

CLÁUDIO MARES GUIA

**ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE OSTEOPOROSE E FRATURAS
ATRAUMÁTICAS EM MULHERES IDOSAS DA CIDADE DE
SÃO SEBASTIÃO - DF**

Brasília - DF, 2009

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Mestrado em Ciências da Saúde

CLÁUDIO MARES GUIA

**ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE OSTEOPOROSE E FRATURAS
ATRAUMÁTICAS EM MULHERES IDOSAS DA CIDADE DE
SÃO SEBASTIÃO - DF**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Patrícia de Paula

**Brasília - DF
2009**

CLÁUDIO MARES GUIA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em 18 de junho de 2009

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta (FS-UnB)
(Presidente – Orientador)

Prof.^a Dr.^a Ana Patrícia de Paula (FS-UnB)
(Co-orientadora)

Prof.^a Dr.^a Adriana Lofrano Alves Porto (FS-UnB)
(Membro efetivo)

Prof.^a Dr.^a Walquíria Quida Salles Pereira Primo (SES-DF)
(Membro efetivo)

Prof.^a Dr.^a Maria Alice Toledo (FS-UnB)
(Membro Suplente)

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes de minha vida, a minha família.

À minha filha Luisa (Lulu), o que eu tenho de mais precioso, que me presenteia todos os dias ao longo destes quatorze anos e pelos que virão. Pelo simples fato de existir, você é minha motivação maior, o princípio de tudo, a mais completa expressão da felicidade, você é e sempre será a minha princesinha.

À minha esposa, Ana Cristina, o grande amor de minha vida. Por sua perseverança que me guiou e me conduziu no caminho correto, por seu imenso amor, carinho e dedicação. Nada seria mais completo do que dizer: Somos um só.

À minha professora Rosilane de Carvalho Cristo, não menos que a melhor amiga que tive e terei em minha vida. Não há dedicatória mais justa para você, além do mais profundo agradecimento por estar em nossa família.

Aos meus queridos irmãos Paula Mara e Paulo Marcos.

Aos meus sobrinhos queridos.

Quisera Deus que nossos pais estivessem aqui para demonstrarmos o quanto é justo e perfeito honrá-los em nossa vida.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Helenice Alves Teixeira Gonçalves, por sua orientação e participação nesta pesquisa.

Aos Educadores Físicos, professores Fernando Borges Pereira e Carolina Dumbra Teixeira Gonçalves, pela amizade e trabalho árduo nesta pesquisa.

Ao grande amigo Cel. Médico Dr. Carlos Darwin e seus familiares, não seria preciso dizer nada menos que muito obrigado por existirem em minha vida.

Às professoras Doutoras Jane Lynn, Garrison Dytz, Maria da Glória Lima e Helena Eri Shimvu, pelo aprendizado na disciplina de pesquisa qualitativa.

Aos professores Doutores Ildeu Soares Martins e Rosana de Carvalho Cristo Martins, pelo grande apoio nos cálculos estatísticos.

À grande amiga Diva e aos funcionários e colegas médicos do Centro de Saúde da Regional de São Sebastião-DF, pelo trabalho incessante, que ainda continua junto aos participantes que se tornaram pacientes.

À professora Maria Alice Toledo, pelo apoio na minha formação.

Às pacientes que me permitem ser seu Geriatra assistente no decorrer desses três anos de convivência.

Aos queridos Iolana, Roseani e Lucas, pela imensa paciência que tiveram comigo nesse período.

Aos grandes amigos e colegas de turma Castelar e Antony, fica um forte abraço e a certeza de que sempre poderemos contar uns com os outros.

Ao grande amigo e professor Ricardo Rocha Miller, por estar ao meu lado.

À bibliotecária Rosina e a todos que contribuíram para a estruturação final deste trabalho.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao professor Luiz Augusto Casulari Roxo da Motta: É dito que feliz do mestre que tem em seu discípulo a superação de seu ensinamento para que o bem maior, o saber, possa evoluir. Creio não ter tido tempo suficiente de honrar este dizer em nosso curto período de convivência, mas me permito dizer: não conheci e não conhecerei alguém mais digno e honrado que o senhor. Muito obrigado, por me receber como seu discípulo.

À professora Ana Patrícia de Paula: Seu amor e dedicação à nossa profissão e, principalmente, à ciência não precisa de adjetivos. Sua dedicação e incentivo a esta pesquisa gerou não menos que os frutos do respeito e gratidão que o aluno deve ter para com seu orientador.

Ao Dr. Renato Maia Guimarães: Não deixaria de citar o meu maior exemplo. Seu esforço para com este aluno na Pós-Graduação de Geriatria foi a base sólida para o bom exercício da medicina e o despertar do espírito científico. É o mérito devido aos que vivem dentro do verdadeiro sacerdócio. Obrigado por tudo.

Se conseguirmos levar à população a preocupação com a osteoporose e as medidas para que a doença não se instale, certamente vamos evitar que no futuro milhões de brasileiros sejam atingidos por uma doença tão fácil de prevenir e tão custosa de curar.

(Henrique Mota Neto)

RESUMO

Introdução. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a osteoporose como a epidemia do século XXI. O controle de seu impacto em um período que a humanidade envelhece progressivamente é um objetivo de grande relevância, exigindo-se maior produção científica para nortear políticas públicas adequadas para as populações e que se adéquem às suas particularidades.

Objetivos. Analisar a prevalência e descrever os fatores de risco de osteoporose e fraturas não vertebrais por trauma mínimo em população feminina idosa na cidade de São Sebastião-DF.

Métodos. Este é um estudo epidemiológico transversal, que estudou 582 mulheres, maiores de 60 anos, moradoras de São Sebastião, com a densitometria óssea. As seguintes variáveis foram consideradas: idade, idades da menarca e da menopausa e tempo de menacme, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), ingestão diária de leite, verduras e café, tabagismo, etilismo, atividade física atual, tipo e local de fratura e história familiar de osteoporose.

Resultados. Das 582 mulheres estudadas, em 48 (8,2%) a densitometria óssea foi normal, em 227 (39%) tinham osteopenia e em 307 (52,8%) tinham osteoporose. Observou-se que as mulheres com densitometria normal tiveram idade significativamente menor ($p < 0,05$) do que as com osteoporose, mas não em relação às com osteopenia. Contudo, tiveram o peso, estatura e IMC maiores do que as pacientes com osteoporose ($p < 0,05$) e osteopenia ($p < 0,05$). As mulheres com osteopenia tiveram idades menores, mas maiores pesos, estaturas e IMC do que as com osteoporose ($p < 0,05$). As mulheres com osteoporose tiveram 48 fraturas; com osteopenia, 30 fraturas; e as com densitometria normal, 6 fraturas ($p < 0,05$).

Conclusão. Observamos baixa prevalência de densitometria óssea normal (8,2%) e alta prevalência de osteopenia (39%) e osteoporose (52,8%). Idade e IMC e idade foram variáveis consideradas fatores de risco para osteoporose. Ocorreu maior prevalência de fraturas por trauma menor entre as mulheres com osteoporose.

Palavras-chave. Osteoporose; densitometria óssea; epidemiologia; fatores de risco; fraturas por trauma mínimo; prevalência.

ABSTRACT

Introduction. The World Health Organization (WHO) considers the osteoporosis as a XXI century epidemic. The control of its impact in a period in which humanity is gradually aging is a very relevant aim. It demands a greater scientific production to guide the public policies designed to populations and that adapt themselves to their characteristics.

Objectives. Analyze the prevalence and describe the risk factors of osteoporosis and no vertebral fractures by minor trauma in elderly female population in the city of São Sebastião-DF.

Methods. This is a cross sectional epidemiological used to study five hundred eighty two women, over 60 years old, living in São Sebastião, were studied with bone densitometry. The following variables were evaluated: age, menarche and menopause ages, duration of menacme, weight, height, body mass index (BMI), milk, vegetables and coffee daily ingestion, smoking, alcohol consumption, current physical activity, type and location of fracture and family history of osteoporosis.

Results. Among the 582 women studied, in 48 (8.2%) the bone densitometry was normal, in 227 (39%) had osteopenia, and in 307 (52.8%) had osteoporosis. It was observed that women with normal densitometry had significantly lower age ($p < 0.05$) than those who had osteoporosis, but not in relation to those who had osteopenia. However, they had weight, height and BMI higher than those who had osteoporosis ($p < 0.05$) and osteopenia ($p < 0.05$). Women with osteopenia had lower ages, but higher weight, height and BMI than those with osteoporosis ($p < 0.05$). Women with osteoporosis had 48 fractures; with osteopenia had 30 fractures; and those with normal densitometry had 6 fractures ($p < 0.05$).

Conclusion. We observed low prevalence of normal bone densitometry (8.2%) and high prevalence of osteopenia (39%) and osteoporosis (52.8%). Age and BMI were variables considered to be risk factors for osteoporosis. There was a higher prevalence of fractures by minor trauma among women with osteoporosis.

Key words. Osteoporosis; bone densitometry; factors risk; prevalence; minor trauma fractures; epidemiology.

Lista de figuras

Figura 1 – Distribuição quanto à faixa etária das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea.....	18
Figura 2 – Correlação entre a densidade mineral óssea do quadril total em g/cm ² e o peso em kg.....	25

Lista de tabelas

Tabela 1 – Características das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com.	19
Tabela 2 – Densidades minerais ósseas das 582 mulheres com mais de 60 anos...	19
Tabela 3 – Idade e parâmetros antropométricos nos grupos formados segundo o...	20
Tabela 4 – Características da amostra segundo o grupo de T-score.....	21
Tabela 5 – Histórico de fraturas entre as 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas.....	22
Tabela 6 – Distribuição das pacientes em relação ao local de fratura e o resultado.	23
Tabela 7 – Ingestão de leite pelas mulheres com mais de 60 anos avaliadas com. .	23
Tabela 8 – Correlações entre as densidades minerais ósseas e a idade, índice de massa corporal e altura das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria.....	26

Lista de abreviaturas

CaMos – The Canadian Multicenter Osteoporosis Study

DALY – Disability-adjusted life years

DP – Desvio-padrão

FRAX – Fracture Risk Assessment

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de massa corporal

LAVOS – The Latin American Vertebral Osteoporosis Study

NIH – National Institute of Health

NOF – National Osteoporosis Foundation

OMS – Organização Mundial de Saúde

PTH – Paratohormônio

SES-DF – Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal

SIDC – Sociedade Internacional de Densitometria Clínica

SPSS – Statistical Package for Social Science

SUS – Sistema Único de Saúde

WHO – World Health Organization

DXA – Dual energy X-ray absorptiometry

DMO- Densitometria mineral óssea

SUMÁRIO

Revisão bibliográfica.....	2
1.1 Definição da doença.....	2
1.2 Determinantes do pico de massa óssea.....	2
1.3 Fatores de risco para osteoporose.....	3
1.4 Quadro clínico.....	4
1.5 Diagnóstico.....	4
1.6 Epidemiologia.....	5
1.7 Impacto sobre a saúde.....	8
1.8 Impacto sobre os custos da saúde.....	10
1.9 Osteoporose e risco absoluto de fraturas.....	12
Objetivos.....	13
1.10 Geral.....	13
1.11 Específico.....	13
Métodos.....	14
1.12 Tipo de estudo.....	14
1.13 População de estudo.....	14
1.14 Critérios de inclusão e exclusão.....	14
1.15 Variáveis analisadas.....	15
1.16 Avaliação clínica.....	15
1.17 Avaliação por imagens.....	16
1.18 Análise estatística.....	16
1.19 Comitê de Ética.....	17
Resultados.....	18
1.20 Características da amostra.....	18
1.21 Densidade mineral óssea.....	19
1.22 Densidade mineral óssea, idade e dados antropométricos.....	20
1.23 T-score e as características demográficas.....	21
1.24 Doenças associadas.....	21
1.25 História familiar de osteoporose.....	22
1.26 História pessoal de fraturas.....	22
1.27 Alimentação e hábitos de vida.....	23
1.28 Correlação entre as densidades minerais ósseas e o peso.....	24
1.29 Correlações entre as densidades minerais ósseas e a idade, índice de massa corporal e altura.....	25
Discussão.....	27
Considerações finais.....	37
Conclusões.....	39
Referências.....	40
Anexos.....	49
Anexo 1: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	49
Anexo 2: Ambulatório de Doenças Osteometabólicas.....	50
Anexo 3: Processo de análise de projeto de pesquisa.....	52

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Definição da doença

A osteoporose pode ser definida como doença sistêmica caracterizada pela baixa massa óssea e deteriorização da microarquitetura do tecido ósseo. Conseqüentemente, existe aumento da fragilidade óssea e suscetibilidade a fraturas.¹

As causas de osteoporoses são múltiplas e podem interferir em qualquer aspecto da resistência óssea, a qual reflete a integração de dois aspectos principais: a densidade e a qualidade ósseas. A densidade mineral óssea é determinada pelo pico de massa óssea na adolescência e na quantidade de perda no envelhecimento, em particular para as mulheres após a menopausa. A geometria esquelética (comprimento do eixo do quadril, largura do colo femoral e tamanho do corpo vertebral), a qualidade da microarquitetura óssea, a mineralização e a textura do colágeno determinam a força e a resistência óssea.¹⁻³

1.2 Determinantes do pico de massa óssea

O maior determinante do pico de massa óssea é o fator genético, e a adolescência é o principal período de aquisição da massa óssea. Entretanto, existem fatores ambientais, nutricionais, endócrinos e mecânicos (atividade física, peso corpóreo) que modulam o padrão de crescimento da massa óssea.^{4,5}

Conforme revisto por Ferretti et al. (2008)⁶, a ingestão inadequada de nutrientes impede a remodelação óssea. Como conseqüência, há perda da densidade óssea e fraturas. Os ossos sofrem um processo de remodelação contínua, e a provisão adequada de nutrientes e substratos é necessária para apoiar essa fase.

O cálcio dietético, o fósforo, a vitamina D e a proteína são nutrientes ativos no metabolismo de ossos. Há outras vitaminas e outros elementos minerais

necessários para os processos metabólicos de formação óssea, incluindo-se vitaminas K, C e do complexo B, magnésio, cobre, zinco, manganês, potássio, boro, silício, ômega 3 e fibras.⁶

1.3 Fatores de risco para osteoporose

Um aspecto muito importante para o desenvolvimento de osteoporose na senilidade é o baixo pico de construção de massa óssea na adolescência, cujos fatores foram descritos mais acima.^{4,5} Contudo, com o avançar da idade, ocorre perda fisiológica de massa óssea, como ocorre em outros órgãos e tecidos, associada a vários fatores. Um desses é a deficiência de hormônios sexuais em homem e mulheres.⁷ A deficiência de estrogênio possui papel central no processo de remodelação óssea nos primeiros 5 a 10 anos após a menopausa, quando a taxa de reabsorção óssea trabecular e cortical excede a taxa de formação óssea.⁸⁻¹¹

A manifestação de osteoporose associada à deficiência de estrogênio na menopausa sofre interferência de vários outros fatores. Por exemplo, em estudo de mulheres residentes em São José do Rio Pardo-SP, Parisi Júnior e Chahade¹² mostraram que a maior idade e o baixo peso apresentaram maior significância estatística para desenvolver osteoporose, prevalecendo sobre os demais fatores avaliados: estatura, índice de massa corporal (IMC), número de anos decorridos após a menopausa, peso relatado aos 25 anos de idade, uso de anticoncepcionais e terapia de reposição hormonal, histórico de fraturas nos membros inferiores e fraturas em qualquer sítio e queda.

A osteoporose pode ocorrer também por causas secundárias, como por exemplo: hipercortisolismo endógeno, hipogonadismo, glicocorticoterapia, transplante, doenças gastrintestinais, pós-gastrectomia, hemocromatose, hiperparatireoidismo, hipercalciúria, tireotoxicose, artrite reumatóide, hanseníase, imobilização prolongada, uso de drogas anticonvulsivantes, homocistinúria, mastocitose, doença de Gaucher, neoplasias do sistema hematopoiético, sarcoidose, síndrome de Marfan, Ehlers-Danlos, espondilite, anquilosante e diabetes mellitus.^{13,17}

Com o avanço da idade, existem também fatores que aumentam o risco da osteoporose: diminuição da função renal, deficiência de vitamina D, aumento dos níveis de Paratohormônio (PTH), baixa ingestão e redução na absorção intestinal de cálcio, e a inatividade física.⁷

Segundo Wilkins e Birge,¹⁴ alguns fatores de risco são considerados modificáveis, como tabagismo, baixa ingestão de cálcio e de vitamina D, estilo de vida sedentário, baixa exposição ao sol, baixo índice de massa corporal, presença de estresse, hipogonadismo primário ou secundário e terapia com glicorticóides. A modificação e a identificação desses fatores são importantes na prevenção de fraturas por osteoporose.

1.4 Quadro clínico

A osteoporose é considerada doença silenciosa, que manifesta sintomas apenas quando ocorre fratura. As fraturas, geralmente, ocorrem após trauma mínimo, durante alguma atividade cotidiana. Ressalta-se, no entanto, que as fraturas mais prevalentes são as da coluna vertebral, e apenas 1/3 delas são sintomáticas.^{15,16}

Quando há presença de fraturas, aparecem alguns sinais, como perda na estatura, cifose, dor à pressão exercida sobre o local acometido, dor à palpação de músculos paravertebrais promovida por espasmo e flexão limitada dorsal e lombar, protusão abdominal ou outras deformidades esqueléticas, dor que melhora ao deitar-se e piora com a posição supina, com a tosse e com os espirros.¹⁷

1.5 Diagnóstico

A avaliação da densidade mineral óssea com a densitometria é a forma mais utilizada de verificação de resistência do osso. Segundo o consenso da Sociedade Internacional de Densitometria Clínica (ISCD), a osteoporose pode ser diagnosticada por medidas de massa óssea.²⁴

Segundo os critérios da OMS (1994),¹⁸ os resultados da densitometria óssea de coluna lombar, colo femural e quadril total são apresentados através de um T-score, calculado em desvios-padrão (DP), tomando como referência a densidade mineral óssea média do pico da massa óssea em adultos jovens. Até -1,0 T-score, a densitometria é normal; de -1,0 a -2,5 T-score, é baixa massa óssea; abaixo de -2,5 T-score, é osteoporose.

Até o momento sabe-se que a densidade mineral óssea é responsável por cerca de 70% da resistência óssea e constitui o principal parâmetro para diagnóstico de osteoporose.¹⁹ A presença de fratura consiste em osteoporose estabelecida.¹⁸

1.6 Epidemiologia

Em publicações na década de 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) alertou sobre o aumento da expectativa de vida, o que, sob influência das mudanças do estilo de vida das pessoas, iria influenciar profundamente o perfil epidemiológico das doenças, com incremento das doenças crônicas nas próximas duas décadas, tornando-se fator determinante no impacto da qualidade de vida. Dentre as doenças citadas, a osteoporose destaca-se como “doença silenciosa e crônica”, que afetará milhões de pessoas no mundo.²⁰

Com o aumento da expectativa de vida no último século, observado em países desenvolvidos e em países em desenvolvimento, a incidência e a prevalência da osteoporose e seu custo para a sociedade estão crescendo consideravelmente.²¹ Register e Burlet²² estimaram que cerca de 200 milhões de pessoas em todo o mundo possuem osteoporose. Cooper também estimou a incidência de osteoporose de 200 milhões de pessoas idosas em todo o mundo, sendo 44 milhões nos Estados Unidos.²³ Tal análise culminou com a publicação do primeiro guia de recomendações para osteoporose no ano de 1999 pela National Osteoporosis Foundation (NOF, 2008).²⁴

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2005,²⁵ estimou que a proporção de idosos, em 2007, seria de 9,58%, para a população de 189.335.118 habitantes. Mas, em 2050, a proporção será de 29,72% para a

população estimada de 259.769.964 habitantes. Considerando essas estimativas e sabendo-se que a idade avançada é um fator de risco para a osteoporose, acredita-se que o impacto da doença no mundo apresenta tendência de crescimento cada vez maior,²⁶ o que seria também de se esperar no Brasil.

São poucos os dados epidemiológicos sobre a osteoporose no Brasil.

Em coorte retrospectiva na cidade de Sobral, no Ceará, de população de 20 anos ou mais, encontraram-se 14,7% de osteoporose em coluna e 3,8% em fêmur. Também foi investigada a prevalência de fratura de quadril e encontraram-se os seguintes resultados: 87,3% das fraturas foram relatadas entre pacientes acima de 50 anos, de ambos os sexos; 72,4% dessas fraturas ocorreram em mulheres, e a maior mortalidade conseqüente à fratura aconteceu em mulheres com idade acima de 79 anos. Como esperado, houve maior prevalência de fraturas em mulheres acima de 50 anos, mas quatro vezes menor que a comparada em outras pesquisas com pacientes caucasianas de mesma faixa etária.²⁷

Em 2005, foi publicado estudo sobre a incidência anual de fraturas femurais na cidade de Fortaleza, em população acima de 45 anos, no período de julho de 2001 a junho de 2002, com resultados da incidência anual de fraturas de 21,7/10.000 habitantes acima de 60 anos, sendo 13/10.000 em homens e mais freqüente em mulheres, 27,7/10.000; em pacientes acima de 80 anos, a incidência de fraturas foi dez vezes maior do que na população de 45 anos. Confrontando os dados com outras publicações, evidenciou-se que a ocorrência de fraturas foi menor do que em cidades da região sudeste do país, cidades européias e americanas.²⁸

Em estudo epidemiológico de fraturas na região proximal do fêmur, na cidade de São Paulo (2001), encontrou-se que 48,4% dos casos ocorreram em mulheres acima de 80 anos de idade. Ocorreu predominância de fraturas relacionadas a vários fatores de risco: mulheres idosas (idade em torno de 78 anos), baixo peso e inatividade física com redução da força muscular, salientando-se o papel protetor do maior número de gestações, lactação, maior IMC e exercícios físicos sobre as fraturas femurais.²⁹

O estudo LAVOS – the Latin American Vertebral Osteoporosis Study ³⁰ evidenciou prevalência de fraturas vertebrais em 1.922 mulheres pós-menopausadas, em cinco cidades da Argentina, Brasil, Colômbia, México e Porto

Rico. Os resultados foram similares aos estudos com a mesma metodologia de Pequim (China), da União Européia e um pouco menores aos dos Estados Unidos. A prevalência de fraturas foi muito maior (27,8%) em grande longevas, 80 anos ou mais, em comparação aos 6,9% entre as de 50-59 anos. Concluiu-se que fraturas vertebrais são comuns na América Latina, justificando-se maior atenção para a prevenção de quedas e fraturas pelos governos. Os dados referentes à capital brasileira escolhida para a pesquisa, Vitória-ES, evidenciou prevalência de fraturas vertebrais atraumáticas em mulheres idosas, com 13,7% entre 60-69 anos, 16,8% entre 70-79 anos e 24,4% dentre as com 80 ou mais anos de idade.³⁰

Nos Estados Unidos, a osteoporose é um problema de saúde pública e estima-se que 34.000.000 de americanos têm baixa massa óssea, com risco absoluto de fraturas por trauma mínimo, sendo as mulheres idosas a população de maior risco. Cerca de 1.500.000 fraturas ocorrem anualmente, incluindo 300.000 fraturas de quadril, 700.000 vertebrais e mais de 300.000 em outros sítios.³¹

Análises populacionais efetuadas pela OMS, em 2003, estabeleceram percentuais para prevalência de osteoporose de 17% das norte-americanas caucasianas idosas, comparadas às hispano-americanas com 12% e às afro-americanas com apenas 8%. Tal prevalência aumenta dramaticamente com o envelhecimento, sendo evidenciado que 70% das mulheres acima de 80 anos tinham diagnóstico da doença. Entre os homens norte-americanos, a prevalência de osteoporose foi de 7% entre os caucasianos, 5% entre os afro-americanos e 3% entre os hispano-americanos.³²

O estudo multicêntrico canadense de osteoporose (The Canadian Multicentre Osteoporosis Study – CaMos), uma coorte prospectiva com 10.061 mulheres com mais de 50 anos, mostrou 12,1% de osteoporose em coluna lombar, 7,9% em quadril e 15,8% em ambos os sítios.³³

Em outras regiões, o panorama não é diferente. Por exemplo, em estudo epidemiológico efetuado na região de Lublin, na Polônia, analisou-se o valor da densidade mineral óssea e a ocorrência de osteoporose em mulheres entre 30 e 79 anos que habitavam regiões urbanas e rurais. As idosas tinham maior prevalência de osteoporose (18,5%) e osteopenia (40,7%). Contudo, não foram observadas diferenças significativas entre as populações rurais e urbanas.³⁴

Segundo Schwartz et al.,³⁵ a prevalência da osteoporose e a incidência de fraturas variam de acordo com o sexo e a raça. As mulheres brancas, na pós-menopausa, apresentam maior risco de fraturas. A partir dos 50 anos, 30% das mulheres e 13% dos homens poderão sofrer algum tipo de fratura por osteoporose ao longo da vida.

Em especial as mulheres brancas, já na pós-menopausa, apresentam maior incidência de fraturas, alcançando 30% de risco ao longo da vida (NIH, 2000).³⁶ No Brasil, Volkmann & Castro³⁷ encontraram incidências semelhantes. Komatsu et al.³⁸ verificaram que a taxa de incidência bruta de fraturas do fêmur proximal em mulheres acima de 70 anos de Marília-SP foi de 90,21/10.000 habitantes em 1994 e 100,27/10.000 em 1995.

1.7 Impacto sobre a saúde

A osteoporose é um importante problema de saúde pública mundial. A incidência e a prevalência da doença e das fraturas atraumáticas aumentam com a idade, assim como a hipertensão arterial, o *diabetes mellitus* e a hipercolesterolemia. Estudos internacionais e nacionais estimam que aproximadamente 32% das mulheres vivas, até os 80 anos, terão fratura de fêmur.³⁹⁻⁴⁰

As fraturas por osteoporose resultam da combinação de redução na resistência óssea e de aumento no número de quedas. Costumam estar associadas com morbidade substancial, aumento nos custos médicos e alta mortalidade em idosos.⁴⁰⁻⁴¹ Estudos prospectivos indicaram que o risco de fratura por osteoporose é inversamente proporcional à densidade óssea, e a queda de cada desvio-padrão aumenta o risco de fratura em 1,5 a três vezes. Essa é condição comum, principalmente entre mulheres idosas.⁴²

As fraturas mais características na osteoporose são as de vértebras, de fêmur e de antebraço/punho. Entretanto, os efeitos da osteoporose no esqueleto são sistêmicos e estudos prospectivos demonstram que existe risco elevado de quase todos os tipos de fratura em indivíduos com baixa densidade mineral óssea. E,

independentemente do sítio da fratura, pacientes com história de fratura atraumática possuem risco aumentado de sofrer outro episódio de fratura.⁴³

A incidência de fratura vertebral é maior e assintomática. Em contrapartida, a manifestação da fratura de quadril é evidente, sendo a fratura com maior mortalidade. Na ausência de qualquer procedimento de prevenção ou tratamento, uma em cada duas mulheres aos 70 anos apresentará fratura de fêmur; e aos 80 anos, duas em cada três sofrerão o mesmo problema. Consta-se que metade das fraturas de fêmur por osteoporose evolui para incapacitação parcial ou total.²⁶

Segundo o atual levantamento do National Osteoporosis Foundation (2008),²⁴ fraturas de quadril resultam em 10% a 20% de mortes em um ano; adicionalmente, 10% dos pacientes com fratura de quadril apresentarão nova fratura em um ano. Cerca de 25% dos pacientes com fratura de quadril necessitam de internação de longa permanência, e apenas 40% recuperam a independência prévia a fratura.

Jiang et al.,⁴⁴ em estudo com 3891 pacientes apresentando fraturas de fêmur, demonstraram que um em cada 15 pacientes idosos com fratura de fêmur evolui para óbito durante a hospitalização. Dos pacientes que sobreviveram, 30,8% morreram no ano subsequente à fratura. Os autores desenvolveram um escore clínico preditivo de mortalidade pós-fratura, no qual as maiores influências foram: a idade avançada, o gênero feminino e a presença de doenças associadas. Constatou-se que metade das fraturas de fêmur por osteoporose evoluiu para incapacidade parcial ou total.

As fraturas vertebrais não possuem o mesmo impacto na morbidade e na mortalidade que as fraturas do fêmur. Apenas 1/3 das deformidades vertebrais radiograficamente identificadas merecem atenção especializada e somente 10% resultaram em internação hospitalar. Apenas 1/4 das fraturas vertebrais é resultante de quedas, sendo a maioria em consequência de atividades rotineiras como agachar ou levantar objetos leves.⁴⁵

O estudo de Rotterdam (2004), uma coorte de 7.806 idosas, demonstrou o aumento da incidência de fraturas osteoporóticas em mulheres proporcionalmente ao envelhecimento, com consequente aumento na mortalidade e morbidade.⁴⁶ Estudos epidemiológicos nos Estados Unidos têm estimado redução na sobrevivência de portadoras idosas de fraturas de quadril em 17,5%, de fraturas vertebrais

sintomáticas em 15,6% e de fraturas de punho em 16%. Fraturas osteoporóticas são importantes causa de comorbidades.⁴⁷

O NIH, em 1999, publicou o *NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy*, com referência à prevenção de quedas e fraturas nessa população, bem como maior atenção ao estímulo de fortalecimento do esqueleto com abordagem não medicamentosa como metas de controle da osteoporose. A prevenção de fraturas foi considerada principal objetivo da abordagem clínica.⁴⁸

Constata-se que metade das fraturas de fêmur por osteoporose evolui para incapacidade parcial ou total. Cerca de 20% dos indivíduos com fratura de colo de fêmur por osteoporose apresentam alterações circulatórias, respiratórias e tromboembólicas, resultando em morte dentro dos dois primeiros anos após a fratura. Essas conseqüências podem ser prevenidas se os indivíduos com densidade mineral óssea (DMO) baixa são identificados precocemente e o tratamento inicia-se antes da ocorrência de fraturas.⁴⁹ Além disso, constata-se que pacientes com história de fratura atraumática possuem risco aumentado de sofrer outro episódio de fratura de diferente tipo.⁵⁰

1.8 Impacto sobre os custos da saúde

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a osteoporose atingiu mais de 75 milhões de pessoas na Europa, Japão e EUA, causando mais de 2,3 milhões de fraturas anualmente, com forte impacto sobre a qualidade de vida e mortalidade.²⁶

O impacto global da osteoporose é bem caracterizado pelo Disability-Adjusted Life Years – DALY.²⁶ Um DALY pode ser considerado como um ano saudável a menos durante a vida, e esta medida pode ser usada para comparar o impacto da doença. Estudos recentes vêm demonstrando que, na Europa, a incapacidade ajustada aos anos de vida (DALY) pelas pacientes com osteoporose excede a demais doenças crônicas, incluindo-se asma, enxaqueca, doenças cardíco-hipertensivas e artrite reumatóide, além de patologias malignas, tais como câncer de mama, cólon, estômago e de próstata.²⁶

Johnell e colaboradores⁵¹ relataram maior número de leitos/dia de internação devido a fratura por osteoporose do que em razão de câncer de próstata e de mama, juntos. As evidências disponíveis sugerem que as fraturas atraumáticas de quadril são associadas independentemente com idade avançada, fatores de risco clínico e baixa densidade mineral óssea.

Diariamente, somente na União Européia, ocorreram cerca de 1.700 fraturas atraumáticas, uma a cada 30 segundos, em torno de 650.000 por ano,³² estimando-se custos superiores a 30 bilhões de euros, por ano.²⁶

Nos Estados Unidos, em 2002, foram gastos valores acima de U\$ 17 milhões para assistência a pacientes com fratura por osteoporose, sendo uma grande preocupação em termos de saúde pública.³²

Atualmente, os custos associados às fraturas osteoporóticas aumentaram, causando mais de 432.000 admissões hospitalares, 2,5 milhões dólares de custas médicas e em torno de 180.000 admissões domiciliares para cuidados de enfermagem nos Estados Unidos.²⁴ O encargo para o sistema de saúde associado às fraturas atraumáticas foi estimado em 17 bilhões de dólares em 2005, sendo 14% de fraturas de quadril e 72% dos custos totais de fraturas. Especialistas projetam estimativas de um número de fratura de quadril e seus custos associados para o triplo em 2040.²⁴

No Brasil, os dados estimam que, em 2006, foi gasta pelo Sistema Único de Saúde a quantia de R\$ 49.884.326,00, com internações de idosos por fratura de fêmur e R\$ 20 milhões com medicamentos para tratamento da osteoporose.⁵²

Além de associar-se a maior morbidade e mortalidade, a fratura por osteoporose apresenta impactos socioeconômicos relevantes.^{53,54} O custo econômico estimado dessas fraturas é de cerca de R\$ 12 milhões para o Sistema Único de Saúde (SUS), no período de um ano.⁵²

Sambrook e Cooper⁵⁵ efetuaram estudo epidemiológico, concluindo que a população idosa feminina é a de maior risco para fraturas osteoporóticas, estimando-se fraturas de quadril de 1.700.000, em 1990, para 8.200.000, em 2050, distingue-se, assim, como o principal encargo econômico do sistema de saúde na atualidade. Os custos anuais estimados são de 20 bilhões de dólares nos Estados Unidos e 30 bilhões de euros na União Européia.

1.9 Osteoporose e risco absoluto de fraturas

O IV Encontro do Painel de Consulta de Osteoporose da União Européia,²⁶ sobre a avaliação dos fatores de risco para fraturas osteoporóticas, estabeleceu poucas mudanças no paradigma de sua abordagem, baseando-se na clínica associada à densidade mineral óssea.

Kanis et al.⁵⁶ idealizaram o FRAX para a OMS, um algoritmo baseado em evidências, a fim de avaliar o risco absoluto de fraturas osteoporóticas em 10 anos, pela presença de fatores de risco para fratura osteoporótica somados à densitometria óssea: idade (> 50 anos), sexo, história pregressa de fratura traumática, baixo índice de massa corporal, uso de glicocorticóide oral, osteoporose secundária, história familiar de fratura traumática, tabagismo, alcoolismo definido como três doses diárias de bebida alcoólica.

Esse programa foi desenvolvido com base em estudos epidemiológicos feitos anteriormente na Europa, Austrália, nos Estados Unidos e na Ásia.⁵⁷ Adequações no modelo foram efetuadas no Japão⁵⁸ e Reino Unido.⁵⁹

O planejamento atual da OMS é baseado no modelo do risco absoluto de fraturas em 10 anos, adequando-se aos diferentes países e etnias, na expectativa de prevenir as fraturas precocemente, visando otimizar a avaliação do risco de fratura e seu tratamento com melhor relação custo-benefício.²⁶ Deve-se ressaltar que não há dados científicos suficientes que validem o uso dessa ferramenta no Brasil, o que não impossibilita o seu uso.

A avaliação do impacto mundial da fratura de quadril projeta um número de pessoas acometidas em torno de 2,6 milhões, e mortes decorrentes destas próximo a 700.000 por ano, até o ano de 2025.²⁶ Tais estatísticas direcionaram o planejamento atual da Organização Mundial de Saúde (OMS) para o modelo baseado no risco absoluto de fraturas em 10 anos, adequando-se aos diferentes países e etnias. A expectativa é prevenir as fraturas precocemente, visando otimizar a avaliação do risco de fratura e seu tratamento com melhor relação custo-benefício.

A OMS considera a osteoporose como a epidemia do século XXI. O controle de seu impacto em um período em que a humanidade envelhece progressivamente é um objetivo de grande relevância, exigindo-se maior produção científica para

nortear políticas públicas adequadas para as populações e que se tornem adequadas às suas particularidades. Em virtude do exposto ressaltando-se as inúmeras dificuldades do Sistema de Saúde, a investigação epidemiológica da osteoporose em nosso meio aumentará abrangência do diagnóstico precoce da osteoporose, proporcionando um impacto expressivo no controle e tratamento dessa patologia.²⁶

A despeito da grande evolução do tratamento da osteoporose, a abordagem preventiva é a maior modificadora dos índices de agravo da doença. Nesse sentido, o presente estudo contribui com informações relevantes para caracterizar a população de risco e evitar o evento com o maior impacto da osteoporose, que é a fratura femural.

OBJETIVOS

1.10 Geral

Analisar a prevalência de osteoporose e fraturas não vertebrais por atraumáticas em mulheres idosas da cidade de São Sebastião-DF.

1.11 Específico

Descrever os fatores de risco para osteoporose e fraturas atraumáticas no presente estudo.

MÉTODOS

1.12 Tipo de estudo

Estudo epidemiológico, transversal, em que foi avaliada a prevalência de osteoporose em mulheres maiores de 60 anos.

1.13 População de estudo

Mulheres idosas, maiores de 60 anos, moradoras de São Sebastião-DF, selecionadas por amostras de conveniências, contatadas utilizando o cadastro de vacinação da Regional de Saúde de São Sebastião (Unidade Mista e Centro de Saúde nº 1).

1.14 Critérios de inclusão e exclusão

Inclusão: Ser mulher com idade igual ou maior de 60 anos, com residência comprovada em São Sebastião-DF, que compareceu ao centro de saúde para iniciar a assistência pelo Programa de Prevenção da Osteoporose da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal. Estar de acordo com o protocolo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 1).

Exclusão: Não ser portadora de doenças graves que impossibilitem o tratamento da osteoporose.

1.15 Variáveis analisadas

Foram avaliadas as seguintes variáveis qualitativas: ingestão diária de leite, verduras e café, tabagismo, etilismo, atividade física atual, incidência, tipo e local de fratura e história familiar de osteoporose.

As variáveis quantitativas foram: peso, altura, idade, idades da menarca e da menopausa e tempo de menacme. A ingestão diária de café foi avaliada nas duas formas, quantitativa e qualitativa.

1.16 Avaliação clínica

As mulheres que aceitaram participar da pesquisa foram avaliadas clinicamente, segundo o protocolo do Programa de Prevenção e Diagnóstico de Osteoporose da SES-DF (anexo 4).

As entrevistas foram efetuadas nas dependências da unidade mista de saúde de São Sebastião. Os entrevistadores eram médicos do Programa de Prevenção e Diagnóstico de Osteoporose da SES-DF, responsáveis pela pesquisa. Quando a idosa não estava em condições de responder à entrevista por déficit cognitivo ou outro problema de saúde, aceitava-se a participação de acompanhante de convivência habitual, conhecedor de dados clínicos e hábitos da entrevistada. O protocolo do Programa de Osteoporose da SES-DF não possui perguntas que requeiram julgamento.

A medida do peso foi efetuada utilizando balança da marca Filizola, com a pessoa envergando a roupa habitual, sem sapatos. A medida da altura foi realizada com a pessoa descalça em estadiômetro acoplado à balança. O cálculo do IMC foi feito utilizando a fórmula $\text{peso (kg)}/\text{altura (m}^2\text{)}$.

1.17 Avaliação por imagens

Para a densitometria óssea, analisaram-se as regiões de L1-L4, colo femoral, trocânter e quadril total. Utilizou-se o aparelho Marca Hologic, modelo QDR 1000, no Hospital de Base do Distrito Federal, e o aparelho Marca GE, modelo DPX-NT, no Hospital Universitário de Brasília.

A avaliação da densidade mineral óssea (DMO) foi realizada pela diferença em valores de desvio-padrão da DMO observada em relação à DMO esperada para mulheres jovens saudáveis e considerou-se⁶¹:

Normal – quando teria até -1

Baixa massa óssea (osteopenia) – -1 a -2,5

Osteoporose – < -2,5

O diagnóstico de osteoporose e os riscos de fraturas foram analisados usando o T-score, que é um valor correspondente à diferença entre a DMO média de jovens normais e a DMO do indivíduo examinado, dividido pelo desvio-padrão da média de jovens normais.¹⁸

1.18 Análise estatística

Utilizaram-se os testes do Qui-quadrado ou de Fisher para análise das proporções e o teste de t de Student para os dados com distribuição gaussiana. Utilizaram-se os testes de correlações de Pearson ou de Spearman para correlacionar as variáveis estudadas com os resultados das densitometrias.

Para efeito de análise, utilizou-se uma concentração de significância de 5%.

Os dados são apresentados como média e desvio-padrão ou proporção.

Todas as medidas e estatísticas calculadas neste trabalho foram extraídas com o auxílio do SPSS (Statistical Package for Social Science) versão 13.0.

1.19 Comitê de Ética

A pesquisa foi realizada de acordo com as Normas Brasileiras para Pesquisas envolvendo Seres Humanos (1996) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Todos os sujeitos da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação no estudo (Anexo 3).

RESULTADOS

1.20 Características da amostra

A média de idade das mulheres avaliadas foi de $69 \pm 6,2$ anos, com variação de 60 a 91 anos. A figura 1 apresenta a distribuição das mulheres de acordo com o grupo etário. Observa-se que a maioria das mulheres estava entre 60 e 69 anos.

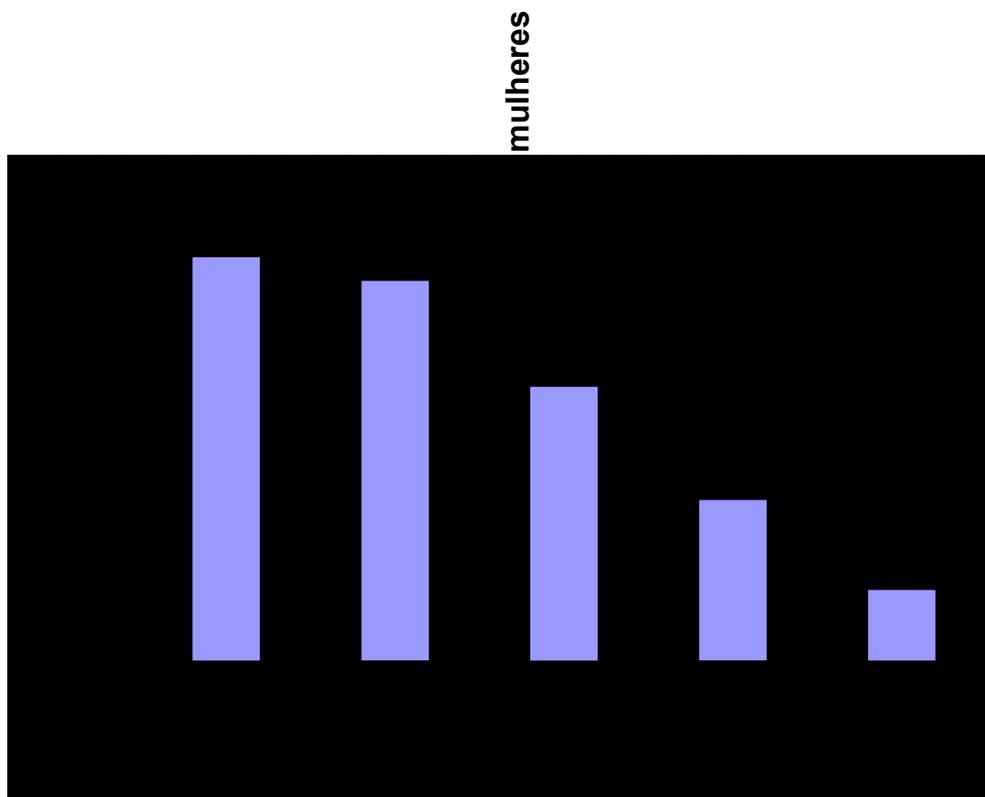


Figura 1 – Distribuição quanto à faixa etária das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea.

A tabela 1 apresenta as características das 582 mulheres avaliadas com a densitometria óssea. Dentre as variáveis descritas, apenas o peso apresentou distribuição normal segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov.

Tabela 1 – Características das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea

	Valor mínimo	Valor máximo	M± DP
Peso (kg)	34	118	62 ± 12,5
Altura (metro)	1,31	1,72	1,5 ± 0,06
Índice de massa corporal (kg/m ²)	15,0	50,4	27 ± 5,1
Menarca (idade em anos)	8	19	13 ± 1,8
Menopausa (idade em anos)	42	56	48 ± 5,5
Duração da menacme (anos)	12	56	34 ± 5,8

1.21 Densidade mineral óssea

Os dados descritivos das densidades minerais ósseas das 582 mulheres estão apresentados na tabela 2.

Das 582 mulheres estudadas, em 48 (8,2%) a densitometria foi normal, em 227 (39%) havia osteopenia e em 307 (52,8%) havia osteoporose.

Tabela 2 – Densidades minerais ósseas das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea

Densidade mineral óssea	Valor mínimo (g/cm ²)	Valor máximo (g/cm ²)	M ± DP (g/cm ²)
Coluna lombar	0,410	1,860	0,854 ± 0,171
Colo femoral	0,410	1,225	0,765 ± 0,131
Trocânter	0,270	1,011	0,590 ± 0,126
Quadril total	0,339	1,260	0,815 ± 0,142

1.22 Densidade mineral óssea, idade e dados antropométricos

Na tabela 3 apresentamos a idade, o peso, a altura e o índice de massa corporal segundo o diagnóstico densitométrico. Observa-se que as mulheres com densitometria normal tiveram idade significativamente menor ($p < 0,05$) do que as com osteoporose, mas não em relação às com osteopenia. Contudo, tiveram o peso, altura e IMC maiores do que as pacientes com osteoporose ($p < 0,05$) e osteopenia ($p < 0,05$). As mulheres com osteopenia tiveram idades menores, mas maiores pesos, alturas e IMC do que as com osteoporose ($p < 0,05$).

As idades da menarca não variaram entre os grupos, mas as da menopausa e duração da menacme foram maiores no grupo de mulheres com diagnóstico de osteopenia ao se comparar com o grupo de mulheres com diagnóstico de osteoporose.

Tabela 3 – Idade e parâmetros antropométricos nos grupos formados segundo o diagnóstico densitométrico

	Normal (n=48) M ± DP	Osteopenia (n=227) M ± DP	Osteoporose (n=307) M ± DP
Idade (anos)	66 ± 4,7*	67 ± 5,8*	70 ± 6,5 ^{† ‡}
Peso (kg)	73 ± 11,5* [‡]	67 ± 11,0* [†]	57 ± 11,2 ^{† ‡}
Altura (metros)	1,55 ± 0,06* [‡]	1,53 ± 0,06* [†]	1,50 ± 0,06 ^{† ‡}
Índice de massa corporal (kg/m ²)	30 ± 4,7* [‡]	29 ± 4,7* [†]	26 ± 4,9 ^{† ‡}
Menarca (idade em anos)	13,2±1,86	13,5±1,77	13,3±1,76
Menopausa (idade em anos)	47±6,03	48,4±5,32*	47,6±5,49 [‡]
Duração da menacme (anos)	33,1±6,28	34,6±5,74*	34±5,70 [‡]

(*) – diferença significativa na comparação com o grupo com osteoporose

(†) – diferença significativa na comparação com o grupo normal

(‡) – diferença significativa na comparação com o grupo com osteopenia

1.23 T-score e as características demográficas

Conforme apresentado na tabela 4, as 582 mulheres foram separadas em dois grupos, de acordo com o seu T-score: T-score $> -2,0$ e $\leq -2,0$. Observamos que aquelas do primeiro grupo tiveram menor idade ($p < 0,05$), mas maiores peso, altura, IMC, idade da menopausa e duração da menacme ($p < 0,05$). Contudo, não se observou diferença estatística na idade da menarca e no número de xícaras de café ingeridas.

Tabela 4 – Características da amostra segundo o grupo de T-score.

	T-score $> -2,0$ M \pm DP	T-score $< -2,0$ M \pm DP
Idade (anos)	66,2 \pm 5,21	69,45 \pm 6,46*
Peso (kg)	69,80 \pm 11,65	58,80 \pm 11,21*
Altura (metro)	1,53 \pm 0,06	1,50 \pm 0,06*
Índice de massa corporal (kg/cm ²)	30 \pm 4,85	26 \pm 4,80*
Menarca (idade em anos)	13,3 \pm 1,7	13,4 \pm 1,8
Menopausa (idade em anos)	48,7 \pm 5,6	47,1 \pm 5,4*
Duração da menacme (anos)	35,1 \pm 6,1	33,4 \pm 5,6*
Número de xícaras de café/dia	2,1 \pm 3,1	2,3 \pm 3,5

(*) – Diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$)

1.24 Doenças associadas

O diagnóstico de hipertensão arterial foi o mais freqüentemente informado e aferido durante o exame clínico (56% da amostra), mas outros foram o de osteoartrite (18,4%), o de diabetes mellitus (15%) e o de dislipidemias (5%).

1.25 História familiar de osteoporose

Apenas 22 (3,8%) pacientes referiram história familiar de osteoporose, o que não foi diferente entre os três grupos separados pelos achados densitométricos.

1.26 História pessoal de fraturas

Na tabela 5 registra-se o número de fraturas relatadas pelas mulheres avaliadas. A grande maioria das mulheres não tinha história de fraturas ósseas, mas naquelas que a tinham (n = 90; 15,5%) as frequências de fratura traumática ou com trauma mínimo foram semelhantes.

Tabela 5 – Histórico de fraturas entre as 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea.

História de fratura	N (%)
Ausente	492 (84,5)
Traumática	51(8,8)
Trauma mínimo	39 (6,7)

Conforme apresentado na tabela 6, a fratura mais freqüente foi a de punho, seguindo-se a de úmero, tornozelo e quadril. As mulheres com osteoporose tiveram 48 fraturas, com osteopenia 30 fraturas e as com densitometria normal 6 fraturas ($p < 0,05$).

Tabela 6 – Distribuição das pacientes em relação ao local de fratura e o resultado da densitometria.

	Normal		Osteopenia		Osteoporose		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Punho	1	16,7	10	33,3	19	37,3	30	34,5
Úmero	-	-	3	10,0	6	11,8	9	10,3
Tornozelo	2	33,3	3	10,0	2	3,9	7	8,0
Quadril	1	16,7	3	10,0	3	5,9	7	8,0
Antebraço	2	33,3	-	-	3	5,9	5	5,7
Pé	-	-	4	13,3	1	2,0	5	5,7
Costela	-	-	1	3,3	4	7,8	5	5,7
Ombro	-	-	2	6,7	3	5,9	5	5,7
Tíbia	-	-	1	3,3	2	3,9	3	3,4
Clavícula	-	-	-	-	3	5,9	3	3,4
Joelho	-	-	-	-	3	5,9	3	3,4
Coluna	-	-	1	3,3	1	2,0	2	2,3
Dedo	-	-	2	6,7	-	-	2	2,3
Fêmur	-	-	-	-	1	2,0	1	1,1

1.27 Alimentação e hábitos de vida

Considerando-se os dados apresentados na tabela 7, observa-se baixa ingestão de leite pelas mulheres deste estudo, o que impossibilitou a análise do efeito da ingestão de leite no diagnóstico densitométrico.

Tabela 7 – Ingestão de leite pelas mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea.

Número de copos de leite por dia	N (%)
0	153 (26,3)
1	343 (58,9)
≥2	3 (0,5)
Dado indisponível	83 (14,3)

O consumo de verduras no mínimo três vezes por semana foi relatado por 56,5% das mulheres e não houve diferença significativa entre os três grupos.

O número de xícaras de café ingeridas por dia variou de 0 a 30, com média e desvio-padrão de $2,2 \pm 3,3$. Não houve diferença quanto ao número de xícaras de café ingeridas por dia na comparação entre os grupos de diagnóstico densitométrico.

A maioria das mulheres negou a história de tabagismo (68%) e de etilismo (84%) e não houve diferença significativa entre os três grupos na frequência desses hábitos.

1.28 Correlação entre as densidades minerais ósseas e o peso

Houve correlação entre todas as densidades minerais ósseas e o peso corporal. Os coeficientes de correlação de Pearson foram: coluna lombar de 0,49, colo femoral de 0,48, trocânter de 0,52 e quadril total de 0,55.

Mostramos no gráfico de dispersão abaixo (figura 2) os dados da correlação entre a densidade mineral óssea do quadril total em g/cm^2 e o peso em kg.

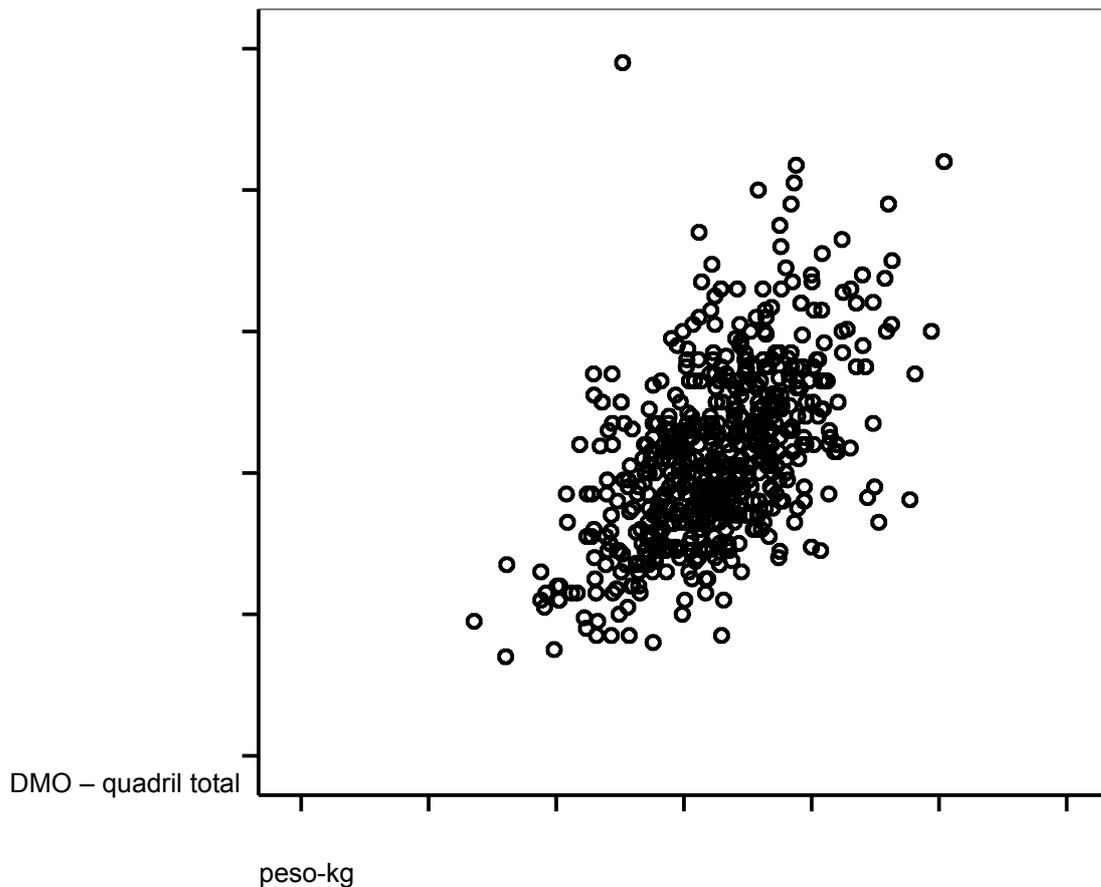


Figura 2 – Correlação entre a densidade mineral óssea do quadril total em g/cm^2 e o peso em kg.

1.29 Correlações entre as densidades minerais ósseas e a idade, índice de massa corporal e altura

Observa-se na tabela 8 que ocorreram correlações significativas ($p < 0,01$; teste de Spearman) entre as densidades minerais ósseas e a idade, índice de massa corporal e altura nas 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea.

Tabela 8 – Correlações entre as densidades minerais ósseas e a idade, índice de massa corporal e altura das 582 mulheres com mais de 60 anos avaliadas com densitometria óssea.

Densidade mineral óssea	idade	índice de massa corporal	altura
Coluna lombar	- 0,335*	0,279*	0,385*
Colo femoral	- 0,317*	0,290*	0,389*
Trocânter	-0,287*	0,196*	0,443*
Quadril total	-0,133*	0,220*	0,490*

(*) $p < 0,01$. Teste de correlação de Spearman

DISCUSSÃO

Pesquisas epidemiológicas para estimar a prevalência de osteoporose na população utilizam principalmente a DMO medida pela absorção de raios-X de dupla energia (DXA). Esse exame é considerado o melhor método disponível para avaliar indivíduos com risco de ter fraturas por sua presença, e é importante no segmento dos pacientes para avaliar os resultados terapêuticos.^{31,62-64} Contudo, a DMO femoral deve ser mais valorizada porque é o melhor preditor para risco de fratura de quadril para mulheres brancas, que é o mais importante do ponto de vista de saúde pública.⁶⁵

Neste estudo utilizou-se a medida da DMO na coluna e fêmur, mas a análise foi realizada com o registro dos dois locais.

No Brasil, não existem dados epidemiológicos precisos, mas levando em consideração o último censo brasileiro, a Sociedade Brasileira de Osteoporose estima que 5,5 milhões de indivíduos são acometidos por osteoporose, e que uma em cada cinco mulheres brasileiras acima dos 50 anos está sendo vítima de fratura devido a esta patologia.

A amostra deste estudo faz parte da comunidade de São Sebastião, no Distrito Federal, que está estimada em mais de 100 mil habitantes, com concentração predominantemente jovem, sendo que 47% da população têm menos de 20 anos de idade e apenas 3% das pessoas têm mais de 60 anos de idade. São 51% de mulheres e 49% de homens e a grande maioria com baixo nível socioeconômico e cultural.⁶⁶

Na amostra de mulheres com 60 ou mais anos, observamos baixa prevalência de densitometria óssea normal (8,2%) e alta com osteopenia (39%) e osteoporose (52,8%). A frequência de densitometria alterada, especialmente da osteoporose, é muito maior do que aquela observada em outros estudos, quer seja de base populacional, quer seja em grupos populacionais específicos.

Para o nosso conhecimento, de acordo com a revisão literária realizada, o único estudo que apresentou resultado semelhante aos das mulheres de São Sebastião foi realizado em duas comunidades no Chile, envolvendo 95 mulheres

assintomáticas, índias mapuches que freqüentavam os clubes de terceira idade, em que a osteoporose esteve presente em 56,4% quando se examinou a coluna lombar e de 7,4% no fêmur.⁶⁶

Frazão e Naveira⁶⁷ realizaram ampla revisão da literatura, na qual utilizaram não só base de dados eletrônicos, mas contemplaram também artigos publicados em português, espanhol, inglês, italiano e francês. Em estudos de populações entre 20 e 80 anos de idade, com homens e mulheres, as taxas de ocorrência de osteoporose apresentaram grande amplitude, variando de 0,4% em mulheres na pré-menopausa até 40% naquelas com 70 anos ou mais. Contudo, quando consideradas somente mulheres com mais de 50 anos e com análise da DMO no local do fêmur, os valores variaram de 7,9 a 16%, o que é muito inferior ao observado na população de São Sebastião-DF.

De fato, Looker et al.⁶⁸ analisaram 3.311 mulheres com mais de 50 anos de idade, de 1988 a 1994, e encontraram 16% de osteoporose em exames de DXA de fêmur. Smeets-Goevaers e colaboradores⁶⁹ encontraram também prevalência menor (12,7%) do que a encontrada em Santa Maria, em estudo em Eindhoven (Holanda), com mulheres na pós-menopausa, mas com idade entre 46 a 54, bem inferior daquela aqui apresentada.

Em nove regiões da Espanha, Curiel et al.,⁷⁰ em mulheres com idades igual ou maior do que 50 anos, encontraram 22,8% de osteoporose na coluna lombar e 9,1% no fêmur. No entanto, quando as idades foram estratificadas, observaram aumento da prevalência de osteoporose da coluna de 9,1% e de 1,3% para o fêmur na faixa de 50 a 59 anos, para 40% na coluna e de 24,2% no fêmur na faixa etária de 70 a 79 anos, percentuais ainda inferiores àqueles de São Sebastião (52,8%).

Em Montreal (Canadá), Tenenhouse et al.³³ recrutaram os avaliados por sorteio em lista telefônica de domicílios. Em relação às mulheres com idade igual ou superior a 50 anos, observaram a prevalência de 12,1% quando foi avaliada a coluna lombar, 7,9% quando avaliado o fêmur e de 15,8% quando ambos os locais foram avaliados. Também o modo de seleção pode ter influenciado as diferenças de resultados, já que se pode inferir que as pessoas que possuem telefone têm melhores condições de vida também no Canadá e a boa qualidade de vida pode prevenir ou retardar a osteoporose.

Holt et al.⁷¹ estudaram mulheres entre 50 e 80 anos de idade, com média de idade de 65 anos, selecionadas aleatoriamente a partir da relação de pacientes de médicos generalistas, no estudo em 7 áreas do Reino Unido. Eles encontraram a frequência de 8,1% de osteoporose medida pela DXA de fêmur. Não há razão óbvia para a grande discrepância com a frequência observada na população de São Sebastião, mas pode ser devido à seleção diferente das populações e a idade média um pouco inferior àquela da cidade de Brasília (69 anos).

Na revisão de Frazão e Naveira,⁶⁷ o panorama também não se modifica em estudos transversais em grupos populacionais específicos, como foi o das mulheres de São Sebastião, em centros de saúde. Em mulheres após a menopausa, avaliando o fêmur, observam-se prevalência de 3,8% em mulheres brasileiras e 22% em suíças.

Existem poucos trabalhos no Brasil que avaliaram a osteoporose em mulheres. Por isso, este trabalho mostra-se ainda mais importante. Em Campinas-SP, Costa-Paiva et al.⁷² analisaram prontuários médicos de mulheres do ambulatório de menopausa do Hospital das Clínicas da Unicamp que estavam em amenorréia há pelo menos 12 meses e com idade média de $53,9 \pm 7,1$ anos. Foram encontrados índices de 14,7% de osteoporose na coluna e 3,8% no fêmur, números muito inferiores àqueles de São Sebastião (52,8%). É possível que o fato de as mulheres de São Sebastião apresentarem idade maior ($69 \pm 6,2$ anos) e maior tempo na menopausa possa explicar essa diferença, pelo menos em parte.

Outro trabalho brasileiro, realizado em São Leopoldo-RS, avaliou laudos de densitometria óssea em serviço auxiliar de diagnóstico, entre maio de 1999 e abril de 2000. Nas mulheres com 50 ou mais anos encontrou-se na coluna 29,9% de osteoporose e no fêmur 13,9%.⁷³ Esses resultados também foram muito menores do que os encontrados em São Sebastião.

Em serviço privado de São Paulo, Faisal-Cury e Zacchello⁷⁴ encontraram osteoporose em 32,7% em mulheres com idade média de $61,6 \pm 8,6$ anos. Mesmo se considerando o viés de seleção por ser serviço especializado, o índice foi inferior ao observado em São Sebastião.

Em Santos-SP, Frazão e Naveira⁷⁵ analisaram 413 prontuários de mulheres brancas, com mais de 50 anos, média de 60,2 anos, atendidas em serviço de

diagnóstico por imagem. Tiveram resultados mais próximos dos que os observados em São Sebastião, principalmente em relação à osteopenia. O T-score pelo colo de fêmur indicou normalidade em 44,8% das mulheres, osteopenia em 47% e osteoporose em 8,2%. Em relação à coluna lombar, foi verificado osso normal em 42,9%, osteopenia em 37,8% e osteoporose em 19,4%. Baixa densidade mineral óssea considerando o somatório de casos com osteopenia e osteoporose foi de 42,2% entre as mulheres de idade até 59 anos e de 69,4% em mulheres com mais de 60 anos. Muito provavelmente, essas altas prevalências se devam a vício da amostragem selecionada em serviço de saúde que quase sempre se associa a prevalência superestimada.⁷⁶

Tal viés pode também ter ocorrido em São José do Rio Pardo-SP, em que foi selecionada amostra de 324 mulheres de uma população de 1200, que faziam parte de uma clínica especializada em densitometria. As mulheres selecionadas tinham média de idade de $60 \pm 9,9$ anos e foi encontrado 27,2% com densitometria normal, com osteopenia em 49,4% e de osteoporose de 23,5%.¹² A frequência de osteopenia foi pouco superior à observada em nosso estudo, o que poderia ser explicado pelo viés de seleção da amostra, mas a de osteoporose foi menor.

Pesquisas realizadas em outras partes do mundo também não encontraram prevalência de osteoporose semelhante àquelas descritas em São Sebastião (52,8%) e nas comunidades indígenas do Chile (56,8%).⁶⁶

Mesmo nos levantamentos em locais onde se espera maior prevalência de osteoporose, não se observou frequência maior do que nos dois trabalhos acima. Assim, em Ottawa (Canadá), estudo de 335 mulheres com idade igual ou maior do que 50 anos e com média de 63 anos, admitidas em unidade hospitalar, encontrou 23,6% de osteoporose na análise conjunta de coluna lombar e quadril.³³ Em Lublin (Polônia), foram levantados os registros de mulheres assintomáticas, com mais de 55 anos, que foram examinadas no período de novembro de 1999 a junho de 2000, no laboratório de densitometria e encontrou-se 18,5% de exames que mostravam osteoporose.³⁴ Mesmo utilizando outro tipo de avaliação do calcâneo, em mulheres com mais de 50 anos ($62 \pm 14,5$ anos), em clínica também especializada, sujeito a vieses, Kullenberg e Falch,⁷⁸ em Solna (Suíça), encontraram níveis altos de osteoporose em coluna (30%) e fêmur (22%), mas ainda assim inferiores aos observados em São Sebastião (52,8%) e no Chile (56,8%).⁶⁶

Conforme observado por Frazão e Naveira,⁶⁷ a grande variação das taxas de prevalência de osteoporose pode ser explicada pelas características demográficas da população em estudo, tais como a raça, sexo, idade e o tipo de sítio pesquisado – coluna lombar ou fêmur. Outra explicação seria as diferentes técnicas de seleção empregada na população, que variam desde pessoas aparentemente saudáveis recrutadas aleatoriamente mediante a lista telefônica³³ ou a medida de DMO em pacientes usuários de serviço de saúde, como ocorreu em São Sebastião e em outros trabalhos.^{34,71-73,77,78}

Além disso, parte dessas variações pode ser explicada pelos diferentes tipos de equipamentos, de procedimentos de calibração e pelo padrão de referência para estimar a prevalência do problema.⁶⁷ Devido a esses problemas, tem-se preconizado o desenvolvimento de escala de referência de acordo com as características da população de cada país.^{79,80}

Como para os homens, existem limitações sobre as medidas ósseas em mulheres não brancas e foram recomendados estudos em diferentes grupos étnicos para validar os critérios da OMS nessas populações e determinar os riscos de fraturas.⁶⁷ Contudo, é pouco provável que a mistura racial que provavelmente ocorre na população de São Sebastião possa explicar os achados de alta prevalência de osteoporose.

As diferenças de prevalência entre o estudo de São Sebastião e o do Chile⁶⁶ com os outros trabalhos avaliados acima provavelmente referem-se a grupos diversos com modo de seleção, idade, raça, componentes genéticos e técnicas de diagnóstico.

É bem demonstrado que o pico da densidade mineral óssea é até os 30 anos de idade e declina com o passar dos anos.⁶⁷ Esse declínio com a idade, principalmente na mulher após a menopausa, depende de uma rede complexa de fatores. Nesta dissertação avaliamos alguns desses fatores na população estudada de São Sebastião-DF.

Como apresentado na tabela 3, a idade foi um dos fatores envolvidos nas frequências encontradas. Observamos que a média de idade das mulheres com densitometria normal foi inferior àquela de mulheres com osteopenia ou

osteoporose. Vários trabalhos mostraram os mesmos resultados e que o progredir da idade associa-se a maior frequência de osteoporose.^{12,34,70,71,73,81,82}

O peso das mulheres com densitometria normal foi maior do que naquelas com osteoporose e osteopenia. De fato, é descrito que a obesidade tem efeito protetor sobre a massa óssea por várias razões, incluindo a adaptação do esqueleto ao aumento da força mecânica induzida pelo maior peso corporal e a maior produção de estrógenos pelos adipócitos com conseqüente redução da remodelação óssea.⁸³

Em relação à altura, observamos que as mulheres com densitometria normal apresentam maior altura em relação aos outros dois grupos, Resultado semelhante foi observado por Pinheiro et al.⁸⁴ em pesquisa realizada com 299 mulheres brancas, na pós-menopausa, com fraturas e que apresentavam menos de 1,55 m de altura. No entanto, isso pode refletir somente perda de massa óssea de membros e coluna.

Observamos que o IMC foi também maior em mulheres com densitometria normal em relação àquelas com osteopenia e osteoporose. Esse resultado está de acordo com o achado descrito acima de que o peso maior associaria com proteção para a osteoporose. Faisal-Cury e Zacchello⁷⁴, em estudo longitudinal com 999 laudos de densitometria óssea em mulheres de mais de 49 anos, onde a prevalência de osteoporose encontrada foi de 32,7%, mostraram que mulheres obesas (IMC >30) e negras apresentavam uma redução do risco de osteoporose de 90%. Um outro estudo de corte transversal, no qual foram avaliados 473 prontuários de mulheres acompanhadas, no Ambulatório de Menopausa do CAISM-Unicamp, constatou que as mulheres com maior IMC apresentaram menos osteopenia ou osteoporose (OR de 0,06 a 0,34).⁷²

Na tabela 3, apresentamos também outros fatores que podem estar envolvidos na perda mineral óssea em mulheres. A idade da menarca não foi diferente nos três grupos avaliados. No entanto, a menarca tardia, após os 16 anos de idade, dobra o risco de osteoporose.⁷⁴

A idade da menopausa foi diferente em mulheres com e sem alteração óssea. As mulheres com osteopenia apresentaram idade de menopausa maior do que aquelas com osteoporose, mas essa diferença não foi muito grande. É possível que fatores como a reposição hormonal mais precoce possam ter influenciado esses

dados. Alguns trabalhos indicam que a menopausa em idade antes de 45 anos relaciona-se com maior perda de DMO.^{12,72}

Atualmente, é preconizado que o diagnóstico de osteoporose e os riscos de fraturas sejam analisados pelo T-score.¹⁸ Dividimos as mulheres deste estudo em dois grupos: aquelas com T-score $> -2,0$ e as com $\leq -2,0$.

O T-score de $2,0$ não é usado para diagnóstico de osteoporose segundo os critérios adotados pela OMS. No Brasil, um intervalo menor tem sido adotado em pesquisas para adequá-lo às características da nossa população. Conforme apresentado na tabela 4, as mulheres do primeiro grupo tinham menor idade, mas maiores peso, altura, IMC, idade na menopausa e duração da menacme. Esses achados confirmam o observado na tabela 3 de que esses fatores foram menores (idade) ou maiores nas mulheres com densitometria normal. Também estão de acordo que vários fatores influenciam o declínio da densidade mineral óssea nas mulheres idosas (revisão⁶⁷).

Poucas mulheres (3,8%) relataram história familiar de osteoporose, independente do grupo ao qual pertenciam. No entanto, a história familiar de osteoporose é um importante fator de risco para o desenvolvimento da doença. Existem várias possíveis explicações para esse resultado. Os familiares mais antigos não tiveram acesso a atendimento médico adequado e a exames mais sofisticados como a DXA⁸⁵, ou a investigação se ateve somente a buscar antecedentes familiares e não a presença de fratura em todos os parentes de primeiro grau.⁸⁴ Uma outra possibilidade seria a pequena freqüência de familiares antigos de São Sebastião que atingiram idade propecta para terem comprometimento da DMO.

O estudo de São Sebastião-DF investigou todo tipo de fratura sintomática, com os mesmos critérios de exclusão dos demais estudos realizados, e encontrou uma freqüência maior de fratura de punho, tornozelo e quadril. Contudo, podem ter ocorrido vieses sobre fraturas vertebrais porque tivemos dificuldade em efetuar exames radiológicos da coluna dorsal nos serviços da região. Isso pode explicar o resultado obtido de baixa incidência de fraturas vertebrais.

No Brasil, os dados fidedignos sobre a real incidência dos sítios de fraturas por baixo impacto são insuficientes. Na cidade de Sobral-CE, Castro e Ribeiro²⁷

estudaram em um hospital de referência para fratura de quadril e observaram que ela ocorreu com mais frequência em velhos. Esses autores tomaram o cuidado de afastar causa como trauma ou doenças que pudessem confundir os resultados. Em 2005, Silveira et al.²⁸ analisaram a incidência de fraturas femurais na cidade de Fortaleza em população acima de 45 anos e encontraram dados concordantes com Sobral. Em 2001, na cidade de São Paulo, Ramalho e colaboradores também descobriram dados correspondentes.²⁹

Com relação às fraturas não vertebrais, estudos brasileiros evidenciaram maior ocorrência de fraturas em mulheres idosas. Volkmann & Castro³⁷ encontraram dados semelhantes aos da publicação do NIH de 2000, referente à população norte-americana. Em 2005, na cidade de Marília-SP, Komatsu et al.³⁸ analisaram a incidência de fraturas femurais em mulheres idosas, com resultados crescentes, de acordo com maior incidência nas acima de 70 anos.

Hábitos alimentares são importantes fatores de desenvolvimento ou não de osteoporose. O estudo constatou baixa ingestão de leite e/ou derivados pela amostra de São Sebastião. 85,2% das mulheres não apresentaram ingestão adequada, em particular em relação ao leite, por ter sido o mais citado, que foi inferior ao mínimo de dois copos de 200 ml ao dia, à exceção do leite de soja que tem baixo teor de cálcio em sua composição. Além disso, pouco mais da metade das mulheres (56,5%) consumiram verduras “escuras”, tais como agrião e couve.

A ingestão inadequada de nutrientes impede a remodelação óssea e há perda da densidade óssea e fraturas. Os ossos sofrem um processo de remodelação contínua, e a provisão adequada de nutrientes e substratos é necessária para apoiar essa fase.⁶ Esses alimentos são importantes fontes de cálcio, e é possível que a baixa ingestão desse alimento seja um dos responsáveis pela alta frequência de osteopenia e osteoporose nessa população de mulheres.

Na Europa, é preconizado “integrar, implementar e, se adequado, desenvolver políticas de educação do público em geral e dos profissionais da saúde sobre o cálcio e a vitamina D na nutrição em todas as fases da vida” (International Osteoporosis Foundation, citado por Frazão e Naveira⁶⁷).

A deficiência de cálcio está relacionada às doenças esqueléticas.⁶ O cálcio é um mineral importante para a ação de algumas proteínas celulares.⁸⁶ Para a atuação

de carboidratos, proteínas e lipídios no organismo são necessárias várias enzimas que dependem do cálcio.^{87,88}

O adequado consumo de cálcio é considerado fator protetor contra a osteoporose.⁸⁶ Como revisado por Ferretti e colaboradores,⁶ há fatores que podem levar ao desenvolvimento da osteoporose sem estarem relacionados ao baixo consumo do mineral. A baixa eficiência na absorção e a alta perda de cálcio pelo organismo também provocarão baixa reserva de cálcio e comprometerão a formação da massa óssea. Nutrientes como proteínas, sódio, gorduras, cafeína e oligofrutose aumentam a excreção de cálcio.^{3,89}

Estudos comprovam que a suplementação de cálcio isoladamente não está associada à redução do número de fraturas ósseas na altura da articulação do quadril, bem como o consumo de leite não apresenta associação positiva.⁹⁰

A ingestão aumentada de café eleva a excreção de cálcio, considerado por isso fator de risco ambiental para osteoporose.^{91,92} Não foi constatada relação significativa na quantidade de café, que é aceitável até duas xícaras pequenas ao dia, ingerida pelas participantes de São Sebastião e a avaliação densitométrica. Provavelmente, isso se deve ao fato de que a ingestão de café não foi excessiva: em média duas xícaras.

A maioria das mulheres negou tabagismo ou etilismo, e não se observaram frequências diferentes dos dois hábitos nos três grupos densitométricos.

Os dados sobre o tabagismo e a osteoporose são controversos. Existem estudos que não confirmaram que esse hábito seja fator de risco para osteoporose.^{72,75} Outros estudos mostram associação do tabagismo com a osteoporose.^{13,56,85,93,94} O consumo regular de álcool pelas mulheres estudadas foi muito baixo, o que dificulta uma análise mais consistente dos dados obtidos. No entanto, o etilismo é um fator de risco menor, ambiental, que, quando estudado de forma isolada, pode não evidenciar sua relação com a osteoporose.¹³

Três variáveis importantes na gênese da osteoporose e que faziam parte da avaliação inicial foram retiradas na análise final: a raça das mulheres, o uso de terapia de reposição hormonal em alguma época da vida e a atividade física na infância.

A definição de raça não ficou clara nos métodos do trabalho, e os estudos brasileiros enfrentam dificuldades para a análise desse tópico devido à miscigenação de raças. No entanto, é bem definido que mulheres brancas estão mais suscetíveis a desenvolverem osteoporose em relação às mulheres negras.

O uso de terapia de reposição hormonal só teria proteção contra osteoporose se usado por um tempo superior a um ano e iniciada dentro de dois anos da menopausa.⁷⁴ O estudo LAVOS (The Latin American Vertebral Osteoporosis Study), estudo multicêntrico da prevalência de fraturas vertebrais assintomáticas na América Latina, evidenciou 35% de percentual protetor para ocorrência de osteoporose, com OR = 0,65 (95% CI: 0.46-0.93). No consenso brasileiro de osteoporose de 2002, constatou-se que houve uma diminuição de cerca de 50% de fraturas vertebrais e de 25% de fraturas não vertebrais em usuárias de TRH.³⁰

Importante lembrar que a maioria das mulheres relatou não praticar atividade física na infância. O que pode ser atribuído ao fato de se tratar de mulheres de uma população de baixo nível socioeconômico, o que restringe a tendência de ter acesso a atividade física na infância, pela falta de concepção do que esta pergunta abrange, uma vez que a realização de atividade física na infância é apontada como fator de proteção contra a osteoporose.⁹³

Em resumo, a osteoporose, em razão do impacto advindo da fratura, não só ao indivíduo, mas também aos serviços de saúde, à economia e à população, é considerada, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), um dos maiores problemas de Saúde Pública.^{18,26,31,32}

Sua incidência aumenta progressivamente com o crescimento e maior expectativa de vida da população mundial, visto que o número de idosos, maiores que 65 anos, atualmente um total de 323 milhões, atingirá 1,5 bilhão em 2050. Diante disso, ressalta-se a necessidade de atenção ao maior risco de osteoporose e da subsequente fratura a que esta parcela da população é suscetível.⁵⁵

Com o crescimento da população de idosos, o número de doenças crônicas degenerativas aumentará muito nas próximas décadas, bem como as seqüelas e despesas com tratamentos intra-hospitalares, ambulatoriais e seguro sociais. Entre essas doenças, a osteoporose destaca-se por sua elevada prevalência, bem como pelas fraturas por fragilidade, decorrentes da deterioração da estrutura óssea.^{40,42}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma população heterogênea como a nossa, a análise epidemiológica é de extrema importância, porém nos deparamos com a dificuldade de acesso a exames básicos, como a densitometria óssea. Neste estudo, a espera para realização desse exame levou aproximadamente um ano e meio, devido à ausência de recursos no sistema público de saúde.

Trata-se de trabalho transversal, de análise epidemiológica da osteoporose, em população feminina idosa da cidade de São Sebastião-DF, que apresenta características sócio-demográficas compatíveis com a população geral brasileira.

Nos resultados obtidos, algumas das características quantitativas demonstraram grande influência no desenvolvimento da osteoporose, quando analisadas individualmente, como IMC e idade variáveis consideradas fatores de risco isolados, corroborando com os resultados epidemiológicos existentes.

Foi identificada a necessidade de se desenvolverem estudos longitudinais, que permitam aprofundar o conhecimento acerca dos fatores de riscos relacionados com a osteoporose. Isso para que se possa compreender melhor o seu comportamento e grau de influência em uma população de etnias miscigenadas, e, dessa forma, alcançar o objetivo maior do estudo dessa doença, que é desenvolver formas de prevenção, meta obrigatória de acordo com os critérios da OMS.

A maioria dos trabalhos estuda a incidência de fraturas e osteoporose. Entretanto, o nosso estudo fez um recorte no qual foi abordada a prevalência de fraturas e osteoporose em um primeiro momento, e a população segue em intervenção contínua para que se possa analisar a sua evolução após a implementação de um programa de prevenção da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, com o apoio do serviço de Geriatria e Gerontologia do Hospital Regional do Paranoá. Esse serviço atende a região das cidades Paranoá, São Sebastião e suas zonas rurais, no momento sob meus cuidados.

Finalmente, espera-se que os resultados obtidos neste estudo possam contribuir para ampliar o conhecimento acerca de fatores de risco para osteoporose

e fraturas por trauma mínimo e descrever a prevalência de osteoporose e incidência desse tipo de fratura em uma cidade do Brasil.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, podemos concluir que:

1) ocorreu baixa prevalência de densitometria óssea normal (8,2%) e alta prevalência de osteopenia (39%) e osteoporose (52,8%);

2) algumas das características quantitativas demonstraram grande influência no desenvolvimento da osteoporose quando analisadas individualmente, como IMC e idade, variáveis consideradas fatores de risco isolados, corroborando com os resultados epidemiológicos existentes;

3) as mulheres com osteoporose tiveram 48 fraturas; com osteopenia, 30 fraturas; e as com densitometria normal, 6 fraturas ($p < 0,05$);

4) foi identificada a necessidade de se desenvolverem estudos longitudinais que permitam aprofundar o conhecimento acerca dos fatores de riscos relacionados com a osteoporose.

REFERÊNCIAS

-  National Institute of Health - NIH. Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis and therapy J Am Med Assoc. 2001;285:785-95.
-  Currey J. Role of collagen and other organics in the mechanical properties of bone. Osteoporos Int. 2003;14:29-36.
-  Heaney R. Remodeling and skeletal fragility. Osteoporos Int. 2003;14:(Suppl 5):S12-5.
-  Bonjour JP, Ammann P, Chevalley T, Rizzoli R. Protein intake and bone growth. Can J Appl Physiol. 2001;26(Suppl):S153-66.
-  Naganathan V, Zochling J, March L, Sambrook PN. Peak bone mass is increased in the hip in daughters of women with osteoarthritis. Bone. 2002;30(1):287-92.
-  Ferretti NM, Moreira AB, Carneiro J, de Paula AP. O papel da nutrição na prevenção e no tratamento da osteoporose. Brasília Méd. 2008;45(4):284-90.
-  Paula AP, Carneiro R. Osteoporose em homens. In: Szejnfeld VL (editor). Osteoporose: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Sarvier; 2000. p. 106-118.
-  Garnero P, Sornay-Rendu E, Chapuy MC, Delmas PD. Increased bone turnover in late postmenopausal women is a major determinant of osteoporosis. J Bone Miner Res. 1996;11(3):337-49.
-  Ramalho ACR, Lazaretti-Castro M, Cohen-Solal ME, Vernejoul MC. Por que estrógeno e raloxifeno melhoram a densidade mineral óssea? Mecanismo de ação do estrógeno e de um modulador seletivo do receptor de estrógeno (SERM) no osso. Arq Bras Endocrinol Metab. 2000;44(6):471-82.
-  Friedlander AH. [The physiology, medical management and oral implications of menopause.](#) J Am Dent Assoc. 2002;133(1):73-81.
-  Lane NE. Epidemiology, etiology, and diagnosis of osteoporosis. Am J Obstet Gynecol. 2006;194(2 Suppl):S3-11.
-  Parisi Junior PD, Chahade WH. Fatores de risco associados à osteoporose em uma população de mulheres brasileiras residentes em São José

do Rio Pardo, Estado de São Paulo. Rev Bras Reumatol. 2007;47(1):16-24.

-    Pinto Neto AM, Soares A, Urbanetz A, Souza ACA, Ferrari AEM, Amaral B, et al. Consenso Brasileiro de Osteoporose 2002. Rev Bras Reumatol. 2002;42(6):343-54.
-    Wilkins CH, Birge SJ. Prevention of osteoporotic fractures in the elderly. Am J Med. 2005;118(11):1190-5.
-    Szejnfeld VL. Osteoporose: diagnóstico e tratamento. 1ª ed. São Paulo: Sarvier; 2000.
-    Pereira RMR. Manifestações clínicas. In: Szejnfeld VL (ed). Osteoporose: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Sarvier; 2000. p. 89-95.
-    Miller PD. Management of osteoporosis. Adv Intern Med. 1999;44:175-207.
-    World Health Organization – WHO. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. World Health Organ Tech Rep Ser 1994;843:1-129
-    Ammann P, Rizzoli R. Bone strength and its determinants. Osteoporos Int. 2003;14(Suppl 3):S13-8.
-   World Health Organization - WHO. Conquering suffering, enriching humanity. The World Health Report Geneva; 1997.
-   Kowalski SC, Szejnfeld VL, Ferraz MB. Utilização de recursos e custos em osteoporose. Rev Assoc Med Bras. 2001;47(4):352-7.
-   Reginster JY, Burlet N. Osteoporosis: a still increasing prevalence. Bone. 2006;38(2 Suppl 1):S4-9.
-   Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. Osteoporos Int. 1999;9(Suppl 2):S2-8.
-   Silverman SL, Cummings SR, Watts NB; Consensus Panel of the ASBMR, ISCD, and NOF. Recommendations for the clinical evaluation of agents for treatment of osteoporosis: consensus of an expert panel representing the American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR), the International Society for Clinical Densitometry (ISCD), and the National Osteoporosis Foundation (NOF). J Bone Miner Res. 2008;23(1):159-65.

-  Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Projeção da população brasileira para 1-VII de 2050 (revisão 2004) a partir de grupos etários quinquenais em 1-VII de 1980. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2005>. Acesso em 15-0-2007.
-  World Health Organization - WHO. Report of the 4th Meeting of the European Union Osteoporosis Consultation Panel. Brussels, Belgium, April 19, 2006.
-  Castro da Rocha FA, Ribeiro AR. Low incidence of hip fractures in an equatorial area. *Osteoporos Int.* 2003;14(6):496-9.
-  Silveira VAL, Medeiros MMC, Coelho-Filho JM, Mota RS, Noletto JCS, Costa FS et al. Incidência de fratura do quadril em área urbana do Nordeste brasileiro. *Cad. Saúde Pública.* 2005;21(3):907-12.
-  Ramalho AC, Lazaretti-Castro M, Hauache O, Vieira JG, Takata E, Cafalli F, et al. Osteoporotic fractures of proximal femur: clinical and epidemiological features in a population of the city of São Paulo. *Sao Paulo Med J.* 2001;119(2):48-53.
-  Clark P, Cons-Molina F, Deleze M, Ragi S, Haddock L, Zanchetta JR, et al. The prevalence of radiographic vertebral fractures in Latin American countries: the Latin American Vertebral Osteoporosis Study (LAVOS). *Osteoporos Int.* 2009;20(2):275-82.
-  NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA.* 2001;285(6):785-95.
-  World Health Organization – WHO. Prevention and management of osteoporosis. *Who Library Cataloguing in Publication Date;* 2003.
-  Tenenhouse A, Joseph L, Kreiger N, Poliquin S, Murray TM, Blondeau L, et al. Estimation of the prevalence of low bone density in Canadian women and men using a population-specific DXA reference standard: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos). *Osteoporos Int.* 2000;11(10):897-904.
-  Filip RS, Zagorski J. Bone mineral density and osteoporosis in rural and urban women. Epidemiological study of the Lublin region (Eastern Poland). *Ann Agric Environ Med.* 2001;8:221-6.
-  Schwartz AV, Kelsey JL, Maggi S, et al.: International variation in the incidence

- of hip fractures: Cross-national project on osteoporosis for the World Health Organization for research on aging. *Osteoporosis Int.* 1999;9:242-53.
- 📄🔍👤 NIH Consensus Statement 111: osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. 2000;17:1-36.
- 📄🔍👤 Volkman L, Castro JAS: Incidência das fraturas proximais de fêmur em Porto Alegre no ano de 1992. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 1998;42(supl 5):S138.
- 📄🔍👤 Komatsu RS, Simões MFJ, Ramos LR, Szejnfeld VL. Incidência de fraturas do fêmur proximal em Marília, São Paulo, Brasil, 1994 e 1995. *Rev Bras Reum.* 1999; 39:325-331, 1999.
- 📄🔍👤 Pinheiro MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Osteoporosis Int.* 2009;20(3):399-408.
- 📄🔍👤 Melton LJ 3rd, Gabriel SE, Crowson CS, Tosteson AN, Johnell O, Kanis JA. Cost-equivalence of different osteoporotic fractures. *Osteoporosis Int.* 2003;14(5):383-8.
- 📄🔍👤 Farias MLF. Fratura osteoporótica de fêmur: um desafio para os sistemas de saúde e a sociedade em geral. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005;49(6):865-6.
- 📄🔍👤 Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet.* 2002;359(9319):1761-7.
- 📄🔍👤 Kanis JA, Johnell O, Oden A, De Laet C, Jonsson B, Dawson A. Ten-year risk of osteoporotic fracture and the effect of risk factors on screening strategies. *Bone.* 2002 Jan;30(1):251-8.
- 📄🔍👤 Jiang HX, Majumdar SR, Dick DA, Moreau M, Raso J, Otto DD, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. *J Bone Miner Res.* 2005;20:494-500.
- 📄🔍👤 Rowe RE, Cooper CC. Osteoporosis services in secondary care: a UK survey. *J R Soc Med.* 2000;93(1):22-4.
- 📄🔍👤 Schuit SC, van der Klift M, Weel AE, de Laet CE, Burger H, Seeman E, et al. Fracture incidence and association with bone mineral density in elderly men and

women: the Rotterdam Study. *Bone*. 2004;34(1):195-202.

-  Greendale GA, Barrett-Connor E, Ingles S, Haile R. Late physical and functional effects of osteoporotic fracture in women: the Rancho Bernardo Study. *J Am Geriatr Soc*. 1995;43(9):955-61
-  National Osteoporosis Foundation – NOF. Annual 2007. Making progress through partnerships. Washington, D.C; 2007
-  National Consensus Proposal. Basic diagnosis and therapeutic elements for a “National Consensus Proposal”. *São Paulo Med J*. 1995;113(Supl.):7-18.
-  Kanis JA, Johnell O, Oden A, Borgstrom F, Zethraeus N, De Laet C, et al. Risk and burden of vertebral fractures in Sweden. *Osteoporos Int*. 2004;15:20-6.
-  Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2005;16(Suppl 2):S3-7.
-  Araújo DV, de Oliveira JHA, Bracco OL. Cost of osteoporotic hip fracture in the Brazilian private health care system. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005;49(6):897-901.
-  Atik OS, Gunal I, Korkusuz F. Burden of osteoporosis. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Feb;443:19-24.
-  Morales-Torres J, Gutierrez-Urena S. The burden of osteoporosis in Latin America. *Osteoporos Int*. 2004;15:625-32.
-  Sambrook P, Cooper C. Osteoporosis. *Lancet*. 2006;367(9527):2010-8.
-  Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, Eisman JA, Fujiwara S, et al. The use of multiple sites for the diagnosis of osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2006;17(4):527-34.
-  Siris E, Delmas PD. Assessment of 10-year absolute fracture risk: a new paradigm with worldwide application. *Osteoporos Int*. 2008;19(4):383-4.
-  Fujiwara S, Nakamura T, Orimo H, Hosoi T, Gorai I, Oden A, Johansson H, et al. Development and application of a Japanese model of the WHO fracture risk assessment tool (FRAX). *Osteoporos Int*. 2008;19(4):429-35.
-  Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos*

Int. 2008;19(4):385-97.

- 📁👤 Murray CJL, Lopez AD (eds). The global of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020. Geneve, World Health Organization; 1996.
- 📁👤 Meunier PJ, Delmas PD, Eastell R, McClung MR, Papapoulos S, Rizzoli R, et al. Diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women: clinical guidelines. International Committee for Osteoporosis Clinical Guidelines. Clin Ther. 1999;21(6):1025-44.
- 📁👤 Seeley DG, Browner WS, Nevitt MC. Which fractures are associated with low appendicular bone mass in elderly women? Ann Intern Med. 1991;115:837-42.
- 📁👤 Kanis JA, Melton III LJ, Christiansen C, Johnston CC, Khaltaev N. The diagnosis of osteoporosis. J Bone Miner Res. 1994;8:1137-41.
- 📁👤 Marshall D, Johnell O, Wendel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. BMJ. 1996;312:1254-9.
- 📁👤 Governo do Distrito Federal. Disponível em http://www.saosebastiao.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=12504. Acesso em 05 maio 2008.
- 📁👤 Ponce L, Larenas G, Riedemann P. Alta prevalencia de osteoporosis en mujeres mapuches postmenopausicas asintomáticas. Rev Med Chile. 2002;130:1365-72.
- 📁👤 Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporoze: uma revisão crítica. Rev Bras Epidemiol. 2006;9(2):206-14.
- 📁👤 Looker AC, Orwoll ES, Johnston Jr. CC, Lindsay RL, Walner HW, Dunn WL, et al. Prevalence of low femoral bone density in older US adults from NHANES III. J Bone Miner Res. 1997;12(11):1761-8.
- 📁👤 Smeets-Goevaers CG, Lesusink GL, Papapoulos SE, Maartens LW, Keyzer JJ, Weerdenburg JP, et al. The prevalence of low bone mineral density in Dutch perimenopausal women: the Eindhoven perimenopausal osteoporosis study. Osteoporos Int. 1998;8(5):404-9.
- 📁👤 Curiel M D, Garcia J J, Carrasco J L, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, et al. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en

La población femenina española. *Med Clin*. 2001;116:86-88.



Holt G, Khaw KT, Reid DM, Compston JE, Bhalla A, Woolf AD, et al. Prevalence of osteoporotic bone mineral density at the hip in Britain differs substantially from the US over 50 years of age: implications for clinical densitometry. *British J Radiol*. 2002;75:736-42.



Costa-Paiva L, Horovitz AP, Santos AO, Fonsechi-Carvasan GA, Pinto Neto AM. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2003;25(7):507-12.



Zanette E, Stringari FF, Machado F, Marroni BJ, Ng DPK, Canani LH. Avaliação do diagnóstico densitométrico de osteoporose/osteopenia conforme o sitio ósseo. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2003;47(1):30-6.



Faisal-Cury A, Zacchello KP. Osteoporose: prevalência e fatores de risco em mulheres de clínica privada maiores de 49 anos de idade. *Acta Ortop Bras*. 2007;15(3):146-50.



Frazão P, Naveira M. Fatores associados à baixa densidade mineral óssea em mulheres brancas. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(5):740-48.



Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.



Fitt NS, Mitchell SL, Cranney A, Gulenchyn K, Huang M, Tugwell P. Influence of bone densitometry results on the treatment of osteoporosis. *Can Med Assoc J*. 2001;20:164-81.



Kullenberg R, Falch JA. Prevalence of osteoporosis using bone mineral measurements at the calcaneus by dual X-ray and laser (DXL). *Osteoporos Int*. 2003;14(10):823-7.



Binkley N, Kiebzak GM, Lewiechi EM, Krueger D, Gangnon RE, Miller PD, et al. Recalculation of the NHANES Database SD improves T-score agreement and reduces osteoporosis prevalence. *J Bone Miner Res*. 2005;20(2):195-201.



Henry MJ, Pasco JA, Pocock NA, Nicholson GC, Kotowics MA. Reference ranges for bone densitometers adopted Australia-wide: Geelong Osteoporosis Study. *Australas Radiol*. 2004;48:473-5.

- 📁📄 Yang TS, Chen YR, Chen YJ, Chang CY, Ng HT. Osteoporosis: prevalence in Taiwanese women. *Osteoporosis International*. 2004;15(4):345-7.
- 📁📄 Baheirael A, Pocock NA, Eisman JA, Nguyen ND, Nguyen TV. Bone mineral density, body mass index and cigarette smoking among Iranian women: implications for prevention. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2005; 6:34.
- 📁📄 Bandeira F. A obesidade realmente fortalece os ossos? *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007;51(6):895-7.
- 📁📄 Pinheiro MM, Castro CH, Frisoli Júnior A, Szejnfeld VL. O impacto dos fatores de risco e da medida da massa óssea na determinação do risco de fratura por osteoporose em mulheres caucasóides na pós-menopausa. *Rev Bras Reumatol*. 2002;42(3):147-53.
- 📁📄 Cubas ER, Boeving A, Marcatto C, dos Santos CMC, Borba VCZ, Kulak CAM. Principais causas de diminuição da massa óssea em mulheres na pré-menopausa encaminhadas ao ambulatório de doenças ósteo-metabólicas de um hospital terciário de Curitiba. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006;50(5):914-9.
- 📁📄 Weaver CM, Heaney RP. Calcium. In: Shils ME, Olson JA, Shike M (eds) *Moderns nutrition in health and disease*. 10th ed. Pennsylvania: Williams & Wilkins; 2006. p 374-7.
- 📁📄 Cozzolino SN. Biodisponibilidade de nutrientes. 2.^a ed. São Paulo: Manole; 2007.
- 📁📄 Leis HJ, Windischhofer W. Inhibition of cyclooxygenases 1 and 2 by the phospholipase-blocker, arachidonyl trifluoromethyl ketone. *Br J Pharmacol*. 2008;155(5):731-7.
- 📁📄 Scholz-Ahrens KE, Açil Y, Schrezenmeir J. Effect of oligofructose or dietary calcium on repeated calcium and phosphorus balances, bone mineralization and trabecular structure in ovariectomized rats. *Br J Nutr*. 2002;88(4):365-77.
- 📁📄 Francis RM, Aspray TJ, Hide G, Sutcliffe AM, Wilkinson P. Back pain in osteoporotic vertebral fractures. *Osteoporos Int*. 2008;19(7):895-903.
- 📁📄 Gali JC. Osteoporose. *Acta Ort Bras*. 2001;9(2):59-62.
- 📁📄 Massey LK, Sutton RA. Acute caffeine effects on urine composition

and calcium kidney stone risk in calcium stoneformers. *J Urol.* 2004;172:555-8.

 Lanzillotti HS, Lanzillotti RS, Trotte APR, Dias AS, Bornand B, Costa EAMM. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa, cálcio dietético e outros fatores de risco. *Rev. Nutr.* 2003;16(2):181-193.

 Nguyen TV, Kelly PJ, Sambrook PN, Gilbert C, Pocock NA, Eisman JA. Lifestyle factors and bone density in the elderly: implications for osteoporosis prevention. *J Bone Miner Res.* 1994;9(9):1339-46.

ANEXOS

Anexo 1: Termo de consentimento livre e esclarecido

A senhora ou senhor está sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre osteoporose.

O pesquisador poderá esclarecer todas as dúvidas que tiver a respeito do estudo e desta carta. Por favor, leia cuidadosamente e não deixe de perguntar qualquer coisa que considerar necessária sobre as informações fornecidas a seguir. A osteoporose é uma doença silenciosa que só se manifesta quando ocorre uma fratura. Ela ocorre freqüentemente após a última menstruação e principalmente na velhice. É de grande importância investigar essa doença e ela é diagnosticada pelo exame de densitometria óssea. O objetivo desse trabalho é avaliar se os homens e as mulheres de 60 ou mais anos da cidade de São Sebastião têm esta doença.

A densitometria é um exame que mostra a imagem de dois locais do seu esqueleto, a coluna lombar, que fica logo acima da cintura, e o quadril. A posição usada para fazer o exame é semelhante ao do raio x e ao fazê-lo, senhora ou senhor não fica preso ou em posição desconfortável nem sentirá incômodos. Os exames serão realizados no Hospital Universitário de Brasília. É importante que a senhora ou senhor saiba que ao fazer esse exame não corre nenhum risco com relação à sua saúde. Se seu diagnóstico for positivo a senhora ou o senhor será encaminhado para o atendimento nos ambulatórios de osteoporose de São Sebastião, Paranoá ou do HUB, de acordo com o programa de osteoporose do GDF.

Não haverá custo para senhora ou o senhor, sendo que inclusive, serão fornecidos vale-transportes para ida e volta dos locais de realização dos exames.

A senhora ou senhor será informado do resultado dos seus exames e de qualquer descoberta importante que surja no período do estudo. Isso será feito no Centro de Saúde de São Sebastião, o contato será feita por telefone ou pelos agentes de saúde de seu bairro. A previsão é de divulgar o resultado no final deste ano.

Lembre-se que a participação neste trabalho é voluntária, portanto, a senhora ou o senhor poderá recusar-se a participar ou descontinuar a sua participação a qualquer momento, sem penalidades ou perda de benefícios a que tenha direito. Este trabalho é sigiloso e sua privacidade será preservada.

Declaro que li e entendi esta carta e que todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo.

DATA: _____

Assinatura da paciente

Assinatura do médico Pesquisador:
Cláudio Mares Guia (Fone: 9917-0975)

Anexo 2: Ambulatório de Doenças Osteometabólicas

Data observação: ____/____/____

Nome: _____ RG: _____

Data nasc: __/__/__ Naturalidade: _____ Sexo: ()M ()F Idade: _____ anos

Endereço: _____ Cor: ()branco ()oriental ()pardo () negro

CEP: _____ Tel.Contato: _____ Tel.Recado: _____

Procedente: _____ Tempo no DF: _____

Renda familiar: _____ sal. mínimos Nº pessoas em casa _____

I - História reprodutiva menstrual:

Menarca: _____ anos G____ P____ A____ C____

Última menstruação: _____ Idade: _____ anos

Menopausa: () cirúrgica () natural

Histerectomia: () sim () não

Ooforectomia: () sim () não

Irregularidade na menacme: () sim () não

Uso de anticoncepcional oral () sim - tempo: _____ () não

Terapia de reposição hormonal () sim () não

Tipo: _____

II – Antecedentes patológicos e/ou doenças associadas:

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|------------------|----------------------|
| a) Endócrinas | b) Gastrointestinais | c) Reumatológica | d) Outras |
| () hipertireóidismo | () hepáticas | () fibromialgia | () calciose renal |
| () diabetes | () gastrectomia | () AR | () mieloma múltiplo |
| () hiperparatireoidismo | () doença intestinal | () LES | () hip. arterial |
| () osteomalácia | () intolerância alimentar | () AO local | () ICC |
| () raquitismo | () outras | () outras | () pneumopatas |
| () hipogonadismo | | | () neoplasias tipo |
| () outras | | | () outras |

III – Avaliação dietética/hábitos:

- Leite: _____ copos (200 ml/dia)

- Derivados queijos: _____ vezes/semana iogurte: _____ vezes/semana

- Verduras: _____
- Café: _____ xícaras/dia outras: _____ tabagismo _____ anos/maço
- Etilismo diário () sim () não bebidas destiladas _____ doses/dia
- Exposição solar(> 15 min/dia) () sim () não bebidas fermentadas: _____ doses/dia

- IV – Histórico de fraturas: () sim () não
- Local: _____ Traumática: () sim () não
- Idade em que fraturou: _____ anos
- História familiar de OP: () sim () não Com fratura: () sim () não

V – Atividade física:

- () serviços de casa () anda regularmente
- () corre regularmente () sentado maior parte dia
- () restrito ao leito () outros
- () praticou esportes na adolescência _____
- () mudou de atividades nos últimos 5 anos _____

VI – Uso de medicamentos:

- () glicocorticóides dos max ___/dia Tempo _____ () fluoreto de sódio: dose ___mg/dia tempo _____
- () anticonvulsivante Tipo: _____ Tempo: _____ () estrógenos Tipo: _____ Tempo: _____
- () antiácidos Tipo: _____ Tempo: _____ () calcitonina Tipo: _____ Tempo: _____
- () heparina Tempo: _____ () bisfosfonato Tipo: _____ Tempo: _____
- () vitamina D Tipo: _____ Tempo: _____ () anaboliz. Tipo: _____ Tempo: _____
- () diuréticos Tipo: _____ Tempo: _____ () MTX dose ___mg/sem Tempo: _____
- () cálcio dose ___mg/dia Tempo: _____ () outros _____

Anexo 3: Processo de análise de projeto de pesquisa



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FS

PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro do Projeto no CEP: 017/2008

CAAE: 0014.0.012.000-08

Título do Projeto: “Análise da prevalência de osteoporose e fraturas atraumáticas em população idosa da cidade de São Sebastião”.

Pesquisador Responsável: Cláudio Mares Guia

Data de entrada: 10/03/2008

Com base nas Resoluções 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto 017/2008 com o título: “Análise da prevalência de osteoporose e fraturas atraumáticas em população idosa da cidade de São Sebastião”, analisado na 5ª Reunião Ordinária, realizada no dia 10 de Junho de 2008.

O pesquisador responsável fica, desde já, notificado da obrigatoriedade da apresentação de um relatório semestral e relatório final sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

Brasília, 11 de Junho de 2008.

Prof. Volnei Garrafa
Coordenador do CEP-FS/UnB